

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**



**“DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA PYMES QUE PROCESAN
INFORMACIÓN CONTABLE EN SOFTWARE ESTÁNDARES A FIN DE GARANTIZAR LA
PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

URBINA ALAS, NORMA LILIAN

VÁSQUEZ VÁSQUEZ, MILAGRO DEL CARMEN

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA

DICIEMBRE 2008.

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR : MASTER RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

SECRETARIO GENERAL : LICENCIADO DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ

DECANO DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS ECONÓMICAS : MASTER ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIA DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS ECONÓMICAS : M.A.E JOSÉ CIRIACO GUTIERREZ CONTRERAS

ASESOR DIRECTOR

: LICENCIADA MARÍA MARGARITA MARTÍNEZ
MENDOZA

JURADO EXAMINADOR

: LICENCIADO MARIO HERNÁN CORNEJO PÉREZ

DICIEMBRE 2008.

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a:

Dios Todopoderoso por permitirme culminar un sueño más, por su infinita bondad y misericordia, por estar conmigo en todo momento.

Mis Padres y Mis Hermanas: Elio Urbina y Victoria de Urbina, Dina y Yanira por brindarme todo su apoyo y darme ánimos en momentos de decaimiento, por su compañía, por las risas y las tristezas en fin por estar allí apoyándome siempre.

Mis Amigos y Compañeros: por quienes estuvieron, están y estarán en mi vida, a tod@s gracias sería egoísta mencionar algunos cuantos...Ustedes saben quienes son aunque no les nombre, infinitas gracias y continúen luchando por lograr sus sueños.

Mi Asesora: quiero agradecer a una gran mujer Licda. Margarita Martínez de Hernández por ser un ejemplo a seguir y por brindarnos su ayuda, que Dios Bendiga su trabajo, su familia y su vida.

A TOD@S GRACIAS!!!

NORMA LILIAN URBINA ALAS

Agradezco a:

Dios Todopoderoso: No me alcanzan las palabras ni la vida entera para agradecer el amor misericordioso que ha tenido conmigo ya que es el motor que me mueve a seguir adelante; gracias Virgen Maria por cuidar e interceder por mí en todo momento.

Mis Padres y Mis Hermanos: Julio y Susana que me brindaron todo su amor, comprensión y apoyo para llegar a la meta; a todos mis hermanos por ayudarme de una u otra manera.

Mi Asesora: Como no agradecer a la Licda. Margarita Martínez de Hernández quien nos brindó todo su empeño y disposición, con su ejemplo nos enseñó a seguir adelante a pesar de las adversidades.

Mis Amigos: mis queridas amigas gracias por estar conmigo en todo momento, especialmente en los más difíciles, a mis amigos por ayudarme cuando lo necesité; a Norma mi compañera de tesis solo me resta decirle gracias y siga adelante.

MILAGRO DEL CARMEN VÁSQUEZ VÁSQUEZ

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	i
INTRODUCCIÓN.....	iii
CAPITULO I.....	1
ASPECTOS GENERALES DE LAS PYMES, CONTROL INTERNO INFORMÁTICO Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	1
1. GENERALIDADES.....	1
1.1 PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS.....	2
1.1.1 ANTECEDENTES.....	2
1.1.2 CONCEPTUALIZACIÓN.....	13
1.1.2.1 Otras definiciones de PYME.....	15
1.1.3 CARACTERÍSTICAS.....	16
1.1.4 CLASIFICACIÓN.....	18
1.1.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	20
1.2 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO.....	21
1.2.1 ANTECEDENTES.....	21
1.2.2 CONCEPTO.....	23
1.2.3 CARACTERÍSTICAS.....	24
1.2.4 ELEMENTOS.....	25
1.2.5 CLASIFICACIÓN.....	27
1.2.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	30
1.4.2 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO CON BASE A “OBJETIVOS DE CONTROL PARA LA INFORMACIÓN Y LA TECNOLOGÍA RELACIONADA (COBIT)”.....	31
1.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	34
1.3.1 ANTECEDENTES.....	34
1.3.2 CONCEPTUALIZACIÓN.....	36
1.3.3 FASES DE VIDA DE LOS SISTEMAS.....	37
1.3.4 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	42
1.3.5 SOFTWARE ESTÁNDAR.....	44

1.3.6	CARACTERÍSTICAS.....	45
1.3.7	VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	45
1.4	NORMATIVA LEGAL RELATIVA A LAS PYMES Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	46
1.5	NORMATIVA TÉCNICA RELATIVA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	53
CAPITULO II.....		56
METODOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN		56
2.1	DISEÑO METODOLÓGICO	56
2.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	56
2.1.2	TIPO DE ESTUDIO	56
2.1.3	DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN	57
2.1.4	DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.....	57
2.1.5	UNIDADES DE ANÁLISIS.....	58
2.1.6	INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	59
2.1.6.1	INSTRUMENTOS.....	59
2.1.6.2	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	60
2.2	TABULACIÓN Y LECTURA DE DATOS	61
2.2.1	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	61
2.2.2	PRESENTACIÓN DE LOS DATOS.....	61
2.2.3	ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	61
2.3	DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN	61
2.3.1	CUADRO N° 1: Desconocimiento de la Compañía de Las Ventajas- Desventajas de los Software Prefabricados	62
2.3.2	CUADRO N° 2: Desconocimiento de La Importancia que Tienen Los Software en la Preparación y Presentación de Estados Financieros.	65
2.3.3	CUADRO N° 3: Incidencia del Contador Público en el Diseño de Procedimientos y Políticas Contables e Informáticas.....	66

CAPITULO III.....	69
DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA PYMES QUE PROCESAN INFORMACIÓN CONTABLE EN SOFTWARE ESTÁNDARES A FIN DE GARANTIZAR LA PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS.....	69
3.1 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO DEL SOFTWARE.....	70
3.2 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO AL PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE DATOS (PED)	86
3.3 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA LA SALIDA DE INFORMACIÓN CONTABLE-ADMINISTRATIVA.....	108
CAPITULO IV.	118
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	118
4.1 CONCLUSIONES.....	118
4.2 RECOMENDACIONES.....	120
BIBLIOGRAFÍA.....	121
GLOSARIO	
ANEXO 1 “Grado de preparación para participar y beneficiarse de las TICs.”	
ANEXO 2 “COBIT”	
ANEXO 3 “Tabla de Retención de Renta”	
ANEXO 4 “Cuadro para Determinación de Muestra”	
ANEXO 5 “Cuestionario De Investigación Para Trabajo De Graduación”	
ANEXO 6 “Guía de Entrevista”	
ANEXO 7 “Guía de Observación”	

RESUMEN EJECUTIVO

La historia que rodea a los software estándar y su utilización en las pequeñas y medianas empresas, de aquí en adelante PYMES, es de vital importancia en el desempeño de las mismas. Los ordenadores electrónicos han evolucionado de generación a generación presentando diferencias marcadas, características que han ido mejorando el funcionamiento de los equipos y brindando mayor capacidad, lo cual en congruencia a las grandes necesidades de información de las empresas conlleva al uso de sistemas que faciliten el manejo de la información reduciendo espacio físico, mejorando la utilización de recursos y reduciendo los costos (papelería, mano de obra, etc.).

Los sistemas prefabricados son desarrollos genéricos, que cubren las necesidades de diferentes comercios con un mismo programa. Esto genera que el mismo producto pueda ser instalado por múltiples clientes, de distintos niveles en una economía, produciendo una disminución en sus costos de mantenimiento, razón por la cual se prestan al uso por parte de la mayoría de PYMES.

En la actualidad debido al incremento en la dependencia de la informática y a los altos volúmenes de datos a procesar así como la necesidad de obtener información fiable que sirva de base para la toma de decisiones, surge la presente investigación con el objetivo de brindar una guía de control interno informático para la utilización de un software estándar.

La investigación se desarrolló bajo el enfoque hipotético deductivo, empleando un estudio de tipo descriptivo analítico y mediante técnicas e instrumentos como la encuesta, la guía de entrevista, la observación, el muestreo y la investigación bibliográfica que permitió conocer la situación actual en cuanto al manejo de un software estándar para el procesamiento de la información generada de sus operaciones y las decisiones que se toman a partir de la misma.

Sin embargo, la generación de esta información puede a veces no ser oportuna y presentar sesgos o errores que se producen básicamente en el manejo de los software, por lo que es de vital importancia que la información generada por un sistema, especialmente la originada por uno estándar o prefabricado, deba ser controlada tanto en la elaboración como en la presentación de estados financieros para que contribuya a la toma de decisiones, por lo que se hace necesario el establecimiento de un adecuado

control interno informático que brinde un punto de referencia, es decir, un parámetro sobre el cual se pueda evaluar y comparar el desempeño para adoptar las medidas correctivas necesarias.

En conclusión la mayoría de PYMES utilizan software estándar para procesar información y estos limitan su confiabilidad, en la medida en que su modelo relacional, base de datos y manual no son conocidos por los usuarios. Para contrarrestar las deficiencias presentadas surge la necesidad de tener un control interno informático efectivo que asegure que la utilización de éste proporcione información fiable, comparable, medible y veraz que contribuya a la toma de decisiones.

Por tanto se sugiere tomar como base para la implementación de un control interno informático la presente guía para lo consecución de los objetivos de las PYMES.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la utilización intensiva de las herramientas vinculadas a los sistemas de información en las operaciones de las entidades, se introducen cambios importantes en muchas de las actividades típicas de control interno que son propias de la actividad del contador y del administrador de las mismas.

El modelo de diseño de control interno informático preparado y presentado tiene como objetivo brindar a las PYMES una herramienta tanto teórica como técnica que sirva como base para la implementación de controles.

En el Capítulo I, se presenta el desarrollo del marco teórico el cual contiene generalidades, antecedentes, conceptualización, características, clasificación, ventajas y desventajas de las PYMES, el Control Interno Informático y los Sistemas de Información, los cuales constituyen la base teórica del trabajo de investigación desarrollado y los conceptos concernientes a los temas en estudios, los cuales serán aplicados en la ejecución y forman parte en el trabajo final; Con la diversidad de definiciones incluidos en este capítulo las PYMES estarán en disposición para abordar la parte operativa del control interno informático, así como la administración de la misma sin importar su complejidad y la diversificación de servicios que presta la empresa.

Capítulo II. Presenta un panorama detallado de la metodología aplicada en el desarrollo de la investigación. Se determinan los objetivos en donde se define el área de estudio y los resultados que se espera obtener. La metodología de la investigación define las técnicas, métodos e instrumentos que se han de utilizar en la recolección de información necesaria para sustentar el trabajo, asimismo se presenta el respectivo diagnóstico de la investigación de campo efectuada.

En el Capítulo III, como resultado de la investigación se elaboró la propuesta, presentando el desarrollo de una guía de control interno informático para software estándar utilizado en las PYMES, la cual muestra las partes elementales para tener un adecuado eficiente, eficaz control interno del software utilizado en la preparación y presentación de la información financiera que sirve para la toma de decisiones. Por lo tanto es una, guía de apoyo y fuente de consulta a los contadores, administradores de las PYMES y a

profesionales de otras ramas afines, estudiantes y público en general que deseen conocer técnicas y herramientas enfocadas para el área de sistemas desde la óptica contable financiera.

Capítulo IV, Se plantea las principales conclusiones y recomendaciones que, según criterio del grupo de trabajo, merecen destacarse y su implementación posibilitaría a las PYMES superar en alguna medida las deficiencias y limitantes detectadas en la etapa de investigación.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES DE LAS PYMES, CONTROL INTERNO INFORMÁTICO Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

1. GENERALIDADES

Desde la segunda mitad de la década de los 90's se ha producido una importante revolución económica que se orienta al uso en la mayoría de operaciones de una entidad de tecnologías basadas en la computación, las cuales permiten crear y procesar todo tipo de información en un software.

Las grandes empresas hacen uso de la tecnología tanto para mejorar su productividad así como mejorar el procesamiento de la información que se genera en ellas, producto de sus operaciones. En el caso de las PYMES, muchas veces no adoptan nuevas tecnologías por factores tales como: falta de conocimiento sobre como la utilización de sistemas de información computarizados ayuda a mejorar el desempeño de sus negocios; falta de recursos para invertir en hardware y software; ausencia de facilidades de capacitación o altos costos para entrenar al personal de la empresa; y falta de servicios técnicos; así también, se considera que los beneficios suelen no ser visibles en el corto plazo, en tanto que los costos son mas identificables y evidentes por parte de las empresas.

Los sistemas de información y su continua actualización son parte fundamental en el funcionamiento de las entidades, por tanto es importante conocer los orígenes de éstos.

El software estándar o enlatados fijan su principal atención en las organizaciones debido a los bajos costos operativos de los mismos, brindando una herramienta para el manejo de sus operaciones.

A medida que las PYMES van desarrollándose necesitan de controles internos que les garanticen que los resultados de sus operaciones son veraces y oportunos para tomar decisiones, en tal sentido las PYMES que utilizan sistemas de información computarizados en el Procesamiento Electrónico de sus Datos, para generar la información que posteriormente es presentada en sus estados financieros lo hacen por medio de Sistemas Estándares, es decir que no se acoplan a las necesidades de la entidad y por tal situación en muchos de los casos, se deja de utilizar y se vuelve a realizar de forma manual el procesamiento de la información financiera.

Es por ello, que el diseño de un sistema de control interno beneficia en gran medida a las PYMES ya que les permite sacar el mejor provecho de los recursos disponibles, tal es el caso del sistema estándar, el cual a pesar de ser general pero con las debidas medidas de control, brindaría mayor eficiencia y confiabilidad en el procesamiento de la información, ya que en el país las PYMES forman la gran mayoría de empresas.

Otro beneficio de utilizar sistemas de información computarizados es que permite generar información de forma oportuna, de esta manera contribuye a la toma de decisiones, y para tener seguridad razonable que tal información sea apropiada debe existir un control interno sobre ese procesamiento de forma integral, es decir controlar desde donde nace las operaciones que, posteriormente es presentada en los estados financieros de un determinado periodo.

Por lo antes mencionado, surge la necesidad de tener un control interno informático efectivo que asegure que la utilización de un sistema estándar proporcione información fiable, comparable, veraz; y que esto no afecte de forma negativa la información y por lo tanto, la toma de decisiones de los usuarios.

Sin embargo, el problema radica en que a pesar que estos sistemas ayudan a generar información financiera, muchas de las empresas necesitan evaluar los sistemas de control interno informático para evitar problemas futuros con las transacciones que realizan dentro de la empresa.

1.1 PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

1.1.1 ANTECEDENTES.

Las Pequeñas y Medianas empresas mejor conocidas como PYMES existen desde tiempos antiguos en las economías de todos los países, a medida pasa el tiempo estas tienen mas presencia en los distintos mercados, por ende es importante conocer sus antecedentes y demás aspectos relacionados.

Dentro del contexto internacional las PYMES han tenido una gran importancia y se ve reflejado en que entre el 90% y el 99% del sector empresarial está constituido por pequeñas y medianas empresas. Además, son las PYMES las empresas con mayor capacidad de creación de empleo, sobre todo durante los últimos años, una vez terminada la crisis que tuvo lugar a principios de la década de 1990.

Durante un tiempo, a excepción de un breve período en la década de 1930, la tendencia mundial de la industrialización favoreció a las grandes empresas, lo que generó la centralización de la estructura industrial. Sin embargo, en décadas recientes se ha observado un cambio en esta tendencia a largo plazo en casi todos los países industrializados. A partir de la década de 1970, se observa un importante resurgimiento de la micro, pequeña y mediana empresa en los países desarrollados y en proceso de desarrollo en todo el mundo; incluso en la Europa Oriental y en lo que fuera la Unión Soviética.

Existen varias explicaciones a esta tendencia, pero destacan dos de ellas que son:

- ✓ El entorno económico cambió en muchas partes del mundo, especialmente en países industrializados. Actualmente existe mayor demanda por bienes de alta calidad y servicios más diferenciados.
- ✓ El costo de la tecnología cambió con la llegada de la microcomputadora y la microelectrónica, la empresa pequeña y mediana tuvo a su alcance a la tecnología de punta. La demanda de los consumidores y la estructura básica de las empresas se transformó a favor, hasta cierto punto, de las pequeñas empresas. Estos elementos fueron positivos y favorables al desarrollo y la flexibilidad de las pequeñas y medianas empresas. Sin embargo, esto no se vio reflejado de manera igual en todos los países.

Se conoce que las PYMES son mucho más vulnerables a las condiciones del mercado que las grandes empresas, pues no tiene la capacidad de resistencia que tiene estas últimas en lo relativo a precios o cantidades, como ocurre con los grandes mercados que en cada sector son dominados por unas pocas compañías. Pero esto, que a primera vista puede parecer una desventaja competitiva de las PYMES frente a las grandes empresas, es al mismo tiempo uno de sus puntos fuertes, porque las obliga a ser más dinámicas y buscar la superación competitiva y por la mínima expresión de sus elementos presentan características de flexibilidad para adaptarse a las condiciones cambiantes de los mercados.

En los países desarrollados la intervención del Estado ha sido con énfasis en la difusión, promoción y estímulo del sector PYME, como lo es el caso de Japón y Alemania, después de la segunda guerra mundial. Por otro lado, en los países en vía de desarrollo, también el Estado tiene una activa participación en la creación y funcionamiento del sector por la gran influencia que este tiene en dichos países, tanto en la generación de empleo, exportaciones y dinamización tanto socialmente como económicamente.

A nivel de la Unión Europea existen lineamientos muy específicos para estimular la cooperación entre pequeñas y medianas empresas, en los países de Europa Occidental, es de referirse al hecho de la caída del muro de Berlín en 1990, ya que a partir de ahí se generó la privatización y reestructuración de otras conglomeraciones industriales y la reinserción de estos países en la globalización económica, punto en el cual las PYMES son el vehículo para canalizar inquietudes empresariales.

Por otro lado en Italia las PYMES se desarrollaron en el ámbito textil, confección, cerámica, etc.; donde se observó un modelo de desarrollo alternativo diferente al basado en grandes empresas, lo anteriormente descrito solo se admitía para este tipo de empresas con el objetivo de no permitir la entrada a nuevos competidores.

El estudio de las PYMES Españolas es muy evidente ya que guarda similitud con las de Latinoamérica y El Caribe, al inicio de la década de los ochenta se dio una reconversión de empresas grandes y pequeñas que tuvieron que disminuir sus nóminas y cerrar líneas de producción por el desempleo. Luego de lograda la reestructuración el Estado Español ha dedicado sus esfuerzos en la promoción de este sector como fuente de empleo en estos últimos años, sobre todo con la estimulación a través del área de la asociatividad.

Latinoamérica se ha caracterizado por la fuerte intervención estatal, poco apoyo a la PYME, sustitución de importaciones y protección arancelaria a las industrias locales. En el periodo de 1970 y 1985 fue notable en la región de Brasil y México la caída del empleo y de las ventas en el sector manufacturero producto de la crisis económica de la época. En 1990 se realizó una revisión del modelo de ayuda al sector y se crea el Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas, que era una institución sin fin de lucro sostenido por el sector empresarial y con un representante del Gobierno. Mientras tanto, en México a raíz de la crisis económica de 1995, se instrumentaron planes de apoyo, con descuentos en los créditos, procurando la continuidad operativa de las empresas que quedaron insolventes debido a la crisis financiera, brindando asistencia en la selección de tecnología y la obtención de préstamos.

Como consecuencia de la intervención de los gobiernos en la problemática de las PYMES, se llevó el tema al seno de los organismos multilaterales en busca de ayuda técnica y financiera para el sector. En 1973 el Banco Mundial otorgó su primer préstamo para una PYME de Bangladesh y en 1975 Colombia se

convirtió en el primer país de Latinoamérica y del Caribe que se hizo acreedor de un préstamo de esta índole.

En 1994 se realiza la primera reunión del Foro Regional sobre la política industrial en Costa Rica, teniendo como punto central, la problemática de las PYME; se reunieron en Brasil, Sao Paulo Brasil 1995 y en Brasilia en 1996, donde se formularon recomendaciones para impulsar el estudio de experiencias en el sector, tales como la subcontratación, desarrollo de proveedores, alianzas estratégicas y asociatividad.

En Centroamérica se experimentó en la segunda mitad de los años noventa, un interés por las PYMES, con nuevas Normas y Leyes para disminuir el exceso de trámites requeridos en la creación de empresas, incrementando la atracción de inversión extranjera; entre las acciones tomadas por los países destacan: en 1998 Nicaragua a través del Instituto Nacional de Apoyo a las PYMES, colaboró junto con otras instituciones en proyectos de financiamiento y asistencia técnica, en Guatemala en 1987 se instaló la Comisión Nacional para el Fomento de la Micro y Pequeña empresa y en el año 2000 se creó el Viceministerio de Desarrollo de la Micro, Pequeña y Mediana empresa, en Honduras se fundó en el 2001 la Dirección de Fomento a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, la cual colabora en créditos y asistencia técnica apoyado por el Banco Centroamericano de Integración Económica.

En el escenario mundial, los procesos de cambio son cada vez más dinámicos, pues las estructuras, las formas, los instrumentos y los medios se están renovando. Por consiguiente, las empresas pequeñas y medianas tendrán crecientes exigencias de productividad, las leyes de mercado las obligarán a profundizar y cambiar políticas y estrategias, además a planear estratégicamente, crear e innovar y por ende tener capacidad de adaptación, velocidad de respuesta y sensibilidad para anticipar necesidades futuras para desarrollarse en el complejo mundo empresarial y poder sobrevivir, así como también hacer uso de la tecnología para el procesamiento de la información generada de las actividades que estas realizan.

En El Salvador

En el país¹ por los años treinta era raro que personas con cierta facilidad económica se dedicaran al comercio, la cual no era conocida como micro o pequeña empresa, así pasaron muchas décadas, hasta que por razones sociales, políticas, económicas y militares este sector comercial estuvo inactivo por muchos años e ignorado.

La pequeña empresa salvadoreña, ha presentado diferentes etapas entre algunos aspectos generales durante su evolución, se pueden mencionar los siguientes:

En la década de los cuarenta las actividades económicas en El Salvador se fueron desarrollando de acuerdo a un proceso en el cual la pequeña empresa fue apareciendo como respuesta a las necesidades de la población, es decir que su origen lo tuvo en el pequeño comercio a inicios del año 1944, de acuerdo a la estructura de esa época, surgieron sectores productivos, los cuales desempeñaron un trabajo capaz de satisfacer las necesidades básicas de la población.

Durante los años cincuenta la actividad económica del país fue orientada hacia el sector agrícola y su comercialización, se comienza a impulsar la actividad manufacturera y comercial; motivo por el cual a través del artículo 146 de la Constitución Política de El Salvador en el año de 1950 se plantea el objetivo de proteger a los pequeños comerciantes e industriales salvadoreños.

Durante la década de los años sesenta, se genera una mayor conciencia de las necesidades socio-económicas, así como de las distintas presiones ejercidas sobre el Estado para apoyar la diversificación y desarrollo económico, se emite en el año de 1961, la Ley de Protección del Comercio e Industria en Pequeño, publicado con decreto No. 235 en el Diario Oficial del 4 de diciembre de 1968 y fue durante estos años que se crea el Mercado Común Centroamericano, como un ente dinamizador de la industria y comercio del área centroamericana.

En la década del setenta, se plantea el inicio de la crisis del Mercado Común Centroamericano, agudizándose los problemas socio-económicos del sector empresarial y consecuentemente de la Pequeña

¹ Avilés Cantor, José Roberto y otros, "Obtención y utilización de Capital de Trabajo, para la Pequeña Empresa Industrial de Calzado en la Zona Metropolitana de San Salvador", Tesis para optar al grado de Licenciatura de Administración de Empresas, Año 1983.

Empresa, en este sentido, los programas gubernamentales estaban orientados a impulsar en mayor escala a la Pequeña Empresa. Fue así como en 1970, se establece la Ley Reguladora del Comercio e Industria, según Decreto No. 299, publicado en el Diario Oficial No. 60 tomo 222 del 27 de marzo de 1969, en donde se determinan las condiciones en que deberán desarrollarse las actividades industriales y comerciales.

Posteriormente se emitió el Reglamento de la mencionada ley, según Decreto No. 69, publicado en el Diario Oficial No. 23 del 4 de febrero de 1970, en donde se plasman las condiciones que regirán a las pequeñas industrias y comercios de El Salvador. Además se emite la Ley de Creación del Fondo de Garantía para la Pequeña Industria (FOGAPI), según Decreto No. 177 y publicado en el Diario Oficial No. 190 del 19 de octubre de 1970, la cual tiene por objeto resolver los problemas que afrontan los pequeños empresarios en la obtención de créditos dentro del Sistema Financiero Nacional, mediante mecanismos de otorgamiento de garantías y contra garantías.

En 1971, se llevan a cabo reformas a la ley de FOGAPI, con el propósito de incluir dentro de este mismo mecanismo a los pequeños comerciantes; En 1973, se emite la Ley de Creación del Fondo de Financiamiento y Garantía para la Pequeña Empresa (FIGAPE), teniendo como finalidad no solo garantizar créditos, sino también conceder créditos a los Pequeños Comerciantes e Industriales y Asociaciones Cooperativas. Otras instituciones que contribuyen con las pequeñas y medianas empresas son: la Federación de Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito de El Salvador (FEDECACES), federación de Cajas de Crédito (FEDECREDITO) y el Centro Nacional de la Productividad (CENAP), las dos primeras activas y la última ya no existente, a pesar de los esfuerzos de estas entidades era insuficiente la ayuda brindada, ya que dichas instituciones no contaban con suficiente liquidez económica.

Entre 1981 y 1989 un total de 204 empresa cerraron sus operaciones este fenómeno afectó a 24,500 trabajadores, lo cual obligó a los desempleados a buscar fuentes alternativas de ingresos, todo esto resultó en el incremento del número de pequeñas y micro negocios.

A mediados de 1984 con base al plan de Generación económica 1984-1989 un grupo de trabajo interinstitucional desarrolló los lineamientos para una estrategia dirigida a solventar los problemas económicos-productivos que presentaban las pequeñas y medianas empresas salvadoreñas, esta tenía como objetivos contribuir con el proceso de descentralización de la producción, además una mejor

utilización de la mano de obra, mejorar la capacidad de asistencia de exportación, desarrollar la capacidad de asistencia técnica a nivel nacional, facilidades de acceso a créditos.

Dentro de las primeras Instituciones privadas de apoyo a la pequeña y mediana empresa se pueden mencionar la Fundación para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES), es la mayor organización privada de desarrollo del País, que fue inicialmente financiada con recursos de USAID, y ha tenido como objetivo principal la promoción del sistema democrático y de libre empresa, su papel es promover el desarrollo de la pequeña y microempresa mediante servicios financieros, asesoría y capacitación gerencial-administrativa; La federación Nacional de la Pequeña y Mediana Empresa Salvadoreña (FENAPES), Sociedad de Comerciantes e Industriales Salvadoreños (CSIS) y Empresarios Juveniles. Todas ellas realizaban su labor de apoyo mediante la organización de cursos, la asistencia directa, charlas y financiamiento.

En 1982, surgen dos entidades más, que son: El Banco Nacional de Fomento Industrial (BANAFI), y la Corporación Salvadoreña de Inversión (CORSAIN), la primera institución, con el propósito de fomentar, diversificar y nacionalizar la actividad industrial, la segunda, con la finalidad de desarrollar sociedades y empresas dedicadas a las actividades de inversión.

Durante la mayor parte de los años noventa, El Salvador se esforzó por transformarse de una sociedad altamente dividida y destrozada por el conflicto armado, a una sociedad con una mayor participación económica y social basada en una economía de mercado dentro de la cual la pequeña empresa es un sector altamente representativo.

Es así como se crea por Decreto Ejecutivo N° 12 a partir del mes de Julio de 1999, la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE)², institución semiautónoma que tiene soporte internacional y se encuentra adscrita al Ministerio de Economía. En 1997 la referida institución presentó una propuesta legislativa para promover la formalización de las PYMES, lanzando en Octubre de 2000 una política nacional para la pequeña empresa en la que quedaron plasmados como principales objetivos eliminar las barreras que impedían a los empresarios insertarse con éxito en los mercados nacionales e internacionales y propiciar el desarrollo de mercados de servicios empresariales orientando a la pequeña empresa, a fin de que incrementaran su productividad y competitividad. Además el Ministerio de Economía

²www.conamype.gob.sv

a través de CONAMYPE en el 2002 desarrolló programas que buscan mejorar la gestión empresarial y por ende la competitividad, específicamente se impulsó el Fondo de Asistencia Técnica (FAT) y el Programa de Asociatividad Competitiva.

Actualmente el trabajo de la CONAMYPE³ busca abordar los problemas del sector desde una perspectiva integral, que involucre los niveles macro, micro y meso económicos, todo enmarcado dentro de tres estrategias cuyas actividades han sido concebidas utilizando un enfoque de transversalidad de género y preocupación por la conservación del medio ambiente, las cuales son:

1. La promoción de la articulación de la MYPES y la formulación de una política para el sector;
2. Mejorar y diversificar la oferta de servicios técnicos hacia las MYPES por los prestadores de servicios, y;
3. Fortalecer la capacidad técnica, administrativa y organizativa de la CONAMYPE.

Las últimas estimaciones sobre el sector de la pequeña empresa, señalan que “existen aproximadamente 400,000 establecimientos con menos de 15 empleados, los cuales inciden sobre 1.7 millones de personas que representan la cuarta parte de la población del país. El 71% de las pequeñas empresas se localizan en el área urbana y el resto en el área rural. Estos datos confirman la importancia de este sector en la economía del país.”⁴

En resumen las PYMES en El Salvador han evolucionado por décadas de la siguiente manera: (ver CUADRO N° 1):

³ Tomado de BID *“Políticas de Pequeña y Mediana Empresa en El Salvador”*, 1998.

⁴ Boletín CONAMYPE

CUADRO N° 1

Resumen de antecedentes de las PYMES en El Salvador por décadas	
DÉCADAS	ANTECEDENTES
40'S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El surgimiento de la pequeña empresa
50'S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La actividad económica de El salvador, se orienta al sector agrícola y su comercialización. ➤ Se comienza a impulsar la actividad manufacturera y comercial ➤ El Estado plantea el objeto de proteger a lo pequeños comerciantes e industriales de El Salvador
60'S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se genera una mayor conciencia de las necesidades socio-económicas del país. ➤ Se generan presiones sobre el Estado para apoyar la diversificación y desarrollo económico ➤ El Estado protege legalmente el comercio e industria en pequeño ➤ Se crea el Mercado Común Centroamericano ➤ A fines de este esta década se inicia una crisis en el Mercado común Centroamericano
70'S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los programas gubernamentales se orientan a impulsar en mayor escala a la pequeña empresa. ➤ Se crea el Fondo de Garantía para la Pequeña Industria (FOGAPI). ➤ Se crea el Fondo de Financiamiento de Garantía para la Pequeña Empresa (FIGAPE).
80'S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Surge el Banco Nacional de Fomento Industrial (BANAFI). ➤ Se crea la Corporación Salvadoreña de Inversiones (CORSAIN). ➤ Las consecuencias del conflicto armado provocan la inmigración de la inversión del país.
90'S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Crecimiento de la pequeña empresa. ➤ Mayor numero de empleos

CUADRO N° 1 Fuente: FUNDAPYME

Las PYMES requieren de uso de tecnologías de la información (TIC's)⁵, en la actualidad los países han adoptado estas para hacer frente a los avances tecnológicos, mantenerse a la vanguardia y mejorar la productividad y competitividad. No obstante el auge de la TIC's se ha dado primeramente en las grandes empresas lo cual deja a las PYMES con pocas opciones, acrecentando la brecha entre estas.

Los países Centroamericanos han tenido avances en materia de TIC's sin embargo tienen muchos retos todavía, sobre todo porque se negocian Tratados de Libre Comercio con países que poseen una tecnología más avanzadas.

⁵ Se habla de TIC's en alusión a los medios e instrumentos que se emplean para hacer posible la transmisión de la voz, datos, videos e imágenes en forma digital. Es decir, aquellos medios digitales que permiten comunicarse, así como tener acceso, crear y procesar todo tipo de información en tiempo real.

En el estudio “TIC’s en las PYMES de Centroamérica”⁶ hace referencia a la situación de los países que conforman el istmo con respecto al uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en la que Costa Rica ocupa el primer lugar de toda la región (de 102 países ocupa la posición 49), El Salvador es segundo (62), Guatemala (86), Nicaragua (94) y Honduras (98). (Ver cuadro anexo N° 1)

El documento⁷ concluye: “...se puede argumentar que es claro que Centroamérica tiene una importante tarea por delante para mejorar su grado de preparación para aprovechar y beneficiarse de las TIC’s, especialmente en la promulgación e implementación de la legislación y regulación para la promoción de la competencia en el sector de telecomunicaciones; en la mejora de la infraestructura de telecomunicaciones; en el pronto suministro de servicios telefónicos y de la Internet; así como en lograr que el Gobierno no sólo otorgue la prioridad que las TIC’s demandan dentro de su agenda en pro del desarrollo económico y social, sino también su participación activa en suministrar servicios en línea”.

Según dicho estudio, las PYMES que no utilizan computadoras e Internet en el país, señalan principalmente tres razones: (i) consideran que tales herramientas no son necesarias para su actividad productiva; (ii) que su costo (instalación y mantenimiento) es muy alto; y (iii) el desconocer cómo usar estas tecnologías.

Es un hecho que las PYMES necesitan incorporar tecnología a sus estrategias de negocio para poder ser más productivas, aumentar su grado de eficiencia y así llevar a cabo una gran contribución para la economía, sin embargo esto no necesariamente significa que están invirtiendo en este rubro, o con la rapidez suficiente para poder mantener un nivel admisible de competitividad en el mercado.

Cabe mencionar que existen obstáculos o barreras que intervienen en la adquisición e implantación de tecnologías de información dentro de las PYMES. Existen 4 barreras principales que a lo largo de los años han impedido que las PYMES logren su propio cambio, innovación y modernización:⁸

- a) Resistencia al cambio
- b) Definición de requerimientos

⁶“TIC’s en la PYMES de Centroamérica”, Impacto de la Adopción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Desempeño de las Empresas / Ricardo Monge González, Cindy Alfaro Azofeifa, José Alfaro Chamberlain. -- 1a. ed. -- Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica, 2005

⁷ Ídem, pie N° 6

⁸ “La Internacionalización de las Pequeñas y Medianas Empresas”, Autores: Dr. Horacio Mercado Vargas Y M.A. Marisol Palmerín Cerna. México, 2007

- c) Hardware y software
- d) Dependencia de los proveedores de tecnología

Desde el punto de vista del autor de este estudio⁹ la resistencia al cambio es la barrera más influyente y la causante de que muchas pequeñas y medianas empresas estén rezagadas en lo referente a tecnología. Esta resistencia al cambio incluye diferentes aspectos, tales como:

1. El temor al uso de alguna tecnología por parte de los trabajadores,
2. Los errores en el uso de la nueva tecnología,
3. El cambio de cultura y comportamiento (dejar viejas prácticas para incorporar nuevas) y
4. La escasa participación de los usuarios finales en el " levantamiento de los requerimientos,
5. Diseño y desarrollo de las aplicaciones.

La segunda barrera es la mala definición de los requerimientos de la aplicación que se quiere implementar, ya sea específica o estándar. Esta barrera incluye:

1. La falta de compromiso de los involucrados (gerencia, clientes y/o proveedores),
2. La escasa coordinación entre los niveles jerárquicos de la empresa y
3. La falta de experiencia en el desarrollo e implementación de proyectos de esta índole.

Las otras dos barreras, no menos relevantes, se refieren a la adquisición de equipo y al contraste de tecnologías entre las PYMES y sus proveedores.

Las tecnologías de información dentro de las PYMES juegan un papel muy importante (en aquellas que las tienen). Permiten desde la interacción más directa y eficiente con el proveedor, pasando por la mejora de los procesos internos de la empresa hasta poder conocer al cliente y sus preferencias. Pero esto muchas veces no lo ven o no lo saben los administradores de este tipo de empresas y oponen una gran resistencia al cambio.

Cabe mencionar que las PYMES que no incorporen el uso de las tecnologías de información como parte del negocio ponen en riesgo su permanencia en el mercado ya que siempre existirán otras PYMES que sí lo hagan y obtengan una ventaja competitiva.

⁹ Ídem pie N° 8

1.1.2 CONCEPTUALIZACIÓN.

No existen definiciones únicas sobre las empresas del sector PYMES, sin embargo cuando se incorporan los elementos básicos del concepto empresa, se observa que cada país determina sus propios criterios y definiciones en función de sus condiciones, perspectivas y fines.

En El Salvador no existe homogenización y las definiciones utilizadas consideran en diferentes grados, la dimensión financiera -en términos de las ventas o nivel de activos- combinada o no según los fines, con la dimensión laboral -en términos del número de trabajadores o empleo.

Con base en lo anterior, la adopción de definiciones de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) para el caso de El Salvador, considera los siguientes criterios:¹⁰

1. **Parte del concepto general de empresa:** “el desempeño organizado de una actividad económica planificada y sistemática a través de una unidad organizativa con personalidad jurídica, con la finalidad de producir, intermediar o vender bienes o servicios, en el mercado”; simplificando los requisitos implícitos en la misma.

2. **Contempla aquellas variables que determinan y afectan su desempeño** para identificar en función de ellas, las directrices de política necesarias para asegurar su desarrollo, basado en la productividad de sus recursos y las mejores estrategias de apoyo y atención que faciliten su inserción competitiva en los mercados local, regional e internacional; conducentes a la rentabilidad de sus operaciones y el bienestar de sus propietarios y de sus trabajadores, en función de lo cual se determinan fundamentalmente:
 - a) **La “Dimensión Laboral”** que clasifica a las empresas de acuerdo al número máximo de trabajadores empleados remunerados y permanentes que las conforman;

 - b) **La “Dimensión Financiera”**, que toma en cuenta el valor de las ventas brutas de las empresas.

¹⁰ Tomado de “El Salvador, Generando Riqueza desde la Base: Políticas y Estrategias para la Competitividad Sostenible de las MIPYMES”_ 2006

- c) **“Establecimiento o Local Fijo”** para realizar sus operaciones empresariales, exceptuando de dicha aplicación a los empresarios “unipersonales” que en su mayoría desarrollan sus actividades de forma ambulante.

Las PYMES Según CONAMYPE se conceptualizan de la siguiente manera:

a) MICROEMPRESA

Los criterios para la definición de microempresa se basan en una dimensión laboral (que es el número máximo de trabajadores, incluyendo al empresario y a trabajadores no remunerados) y en una dimensión financiera (en la que por motivos prácticos se utiliza el valor de las ventas brutas). Se define la microempresa como “la unidad económica que tiene entre diez trabajadores o menos y cuyas ventas anuales no superan los \$100,000.°°”

b) PEQUEÑA EMPRESA

Excluyendo el universo de microempresas de acuerdo al concepto anterior y considerando la mayor concentración de empresas en cuanto a promedio de ventas anuales, como se presenta en el Cuadro N° 2, CONAMYPE ha adoptado el siguiente concepto:

PEQUEÑA EMPRESA: Toda unidad económica que tiene hasta cincuenta ocupados y que sus ventas anuales son hasta el equivalente a \$ 1, 000,000.00.

c) MEDIANA EMPRESA

Siguiendo la misma lógica que se ha utilizado para delimitar la pequeña empresa, se observa en el Cuadro 2 que al excluir el universo de MYPES, se observa que el 80% de las empresas con hasta 100 empleados, con ventas anuales equivalentes hasta \$ 7 millones.

Como se muestra en el cuadro N° 2, los distintos criterios de clasificación:

CUADRO N° 2
CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN

Concepto Según tamaño de la unidad económica o segmento empresarial.	Indicadores (Dimensiones)		
	Establecimiento	Laboral (trabajadores permanentes remunerados)	Financiera (Ventas brutas anuales)
Cuenta Propia o Autoempleo “Toda persona que desarrolla una actividad económica en forma ambulante”.	Fijo o Ambulante	Sin trabajadores remunerados	Hasta \$5,715
Microempresa “Persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio”.	Fijo	Hasta 10	Hasta \$100,000
Pequeña Empresa “Persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio a través de una unidad organizativa”.	Fijo	Hasta 50	Hasta \$1,000,000
Mediana Empresa “Persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios por riesgo propio a través de una unidad organizativa”.	fijo	Hasta 100	Hasta \$7 millones

Fuente: “El Salvador, generando riqueza desde la base: políticas y estrategias para la competitividad sostenible de las MIPYMES”

1.1.2.1 Otras definiciones de PYME

A continuación se expone la diferenciación conceptual que otras instituciones hacen en el país de lo que ha de llamarse Pequeña y Mediana Empresa:

1. **FIGAPE:** Define la pequeña empresa como el sector económico conceptualizado por estas características: esta identificado por la factibilidad de entrada al mercado de trabajo, en elementos

tecnológicos y de mercado limitante por lo general se presentan en una organización formal, pero si integra unidades económicas generadoras de empleo, aunque no tengan apoyo del gobierno.¹¹

2. **FUSADES:** Para esta la pequeña empresa es aquella que emplea entre 1 y 5 trabajadores y sus ventas mensuales son menores a \$57,142.29 y la mediana se define como aquella que ocupa entre 50 y 100 trabajadores y sus ventas son de hasta \$114,285.00.
3. **INSAFORP:** La pequeña empresa la cataloga como aquella que tiene de 11 a 49 empleados y la mediana empresa aquella que tiene de 50 a 99 empleados.

1.1.3 CARACTERÍSTICAS.

Todas las empresas en sus diferentes categorías presentan características propias que las hacen diferentes una de las otras, las más relevantes en las PYMES son las siguientes:

a. Dirección Personalizada

Es personalizada, debido a que los propietarios suelen desempeñar un papel activo en la gestión de la empresa, en la cual sus metas personales se confunden con los de la misma. El manejo de las pequeñas empresas se realiza de acuerdo con un criterio relativamente personal, dentro del cual es muy probable que existan transacciones con partes vinculadas y que las características y deseos particulares de los propietarios afecten la administración y la toma de decisión, sus controles son de fácil manejo y por lo general utilizan considerable recursos humano familiar.

b. Organización de Tipo Familiar

La generalidad es de origen familiar, es decir, que su capital está constituido por un solo miembro o por inversionistas de la misma familia y en algunas ocasiones se le permite el ingreso de personas extrañas o ajenas a la familia.

c. Tecnologías y Equipo inapropiado

Estas empresas cuentan con un número reducido de equipo, que por lo general son adquiridos usados o de menor capacidad a la deseada, lo cual limita que los controles sean más eficientes y eficaces, siendo esto en verdad un obstáculo para estar a la vanguardia de la tecnología de punta y así facilitar que los

¹¹ Tomado de Abrego, Rhina Elizabet La incidencia de la regulación mercantil en cuanto a la constitución, acceso a los créditos y el cumplimiento de las obligaciones formales de los comerciantes de las PYMES en relación a su desarrollo y competitividad". San Salvador, El Salvador. Septiembre de 2006.

procedimientos de controles sean mas ágiles y oportunos; asimismo, la falta de equipo nuevo no permite la puesta en práctica de los avances tecnológicos.

d. Mercadería de Origen Nacional o Centroamericana.

La mercadería ofrecida por este tipo de empresa es en general los productos terminados y producidos en el interior del país o en el área centroamericana en su minoría, como lo pueden ser los productos de la canasta básica, su mercado de oferta y demanda se concentra por lo general en el país por la simple razón que se dificulta la obtención de los mismos, debido a que los pequeños empresarios, por lo general, carecen de recursos financieros para importar del área centroamericana.

e. Carencia de Formación Profesional

La formación profesional es una de las mayores debilidades de la pequeña empresa comercial y es esto lo que pone en desventaja a los pequeños empresarios, se convierte en un obstáculo contra la posibilidad de desarrollar nuevos empresarios. La tendencia general es poseer los conocimientos básicos y generales de la profesión u oficio aprendido en la práctica; adicionalmente, tienen pocas oportunidades de elevar su nivel de formación en cursos de capacitación para el trabajo, en este sentido, existe una enorme demanda insatisfecha en la pequeña empresa.

f. Rotación Constante de Personal

El cambio de personal se da en estas empresas en virtud a que el pago salarial e incentivos es mínimo, por lo consiguiente, cuando éste obtiene un grado de experiencia técnica se cambia de trabajo hacia empresas que le proporcionen un salario más atractivo y prestaciones laborales.

g. Carencia de Local Apropriado

Generalmente este tipo de empresas funcionan en el domicilio de sus propietarios o en locales sumamente pequeños, donde no pueden tener una distribución de espacio adecuado para el desarrollo de sus actividades comerciales y no pueden planificar un crecimiento apropiado.

h. Carencia de Registros Contables Apropiados.

Muchas empresas pequeñas comerciales, especialmente durante las etapas iniciales y de crecimiento, carecen de métodos de comercialización y de técnicas financieras como de control, sus sistemas contables no reúnen las condiciones de ser veraz, ágil y oportuno; así mismo no establecen procedimientos sistemáticos para el control de las transacciones y registros financieros.

Es importante mencionar que estas características son semejantes a las que poseen las pequeñas empresas industriales y de servicio; y únicamente son diferentes las características que apuntan realmente al aspecto de la comercialización.

1.1.4 CLASIFICACIÓN.

La clasificación general de la empresa comienza en su definición:¹² “Es una unidad productiva dedicada y organizada para la explotación de una actividad económica.

Las empresas se pueden clasificar de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ Sectores Económicos
- ✓ El origen de su capital.
- ✓ Conformación de su capital
- ✓ El pago de impuestos
- ✓ El número de propietarios
- ✓ La función social
- ✓ La forma de explotación
- ✓ Su Tamaño.

Esta última es la clasificación que identifica los tipos de empresas objeto de estudio en esta investigación:

- Grande: Su constitución se soporta en grandes cantidades de capital, un gran número de trabajadores y el volumen de ingresos al año, su número de trabajadores excede a 100 personas.
- Mediana: Su capital, el número de trabajadores y el volumen de ingresos son limitados y muy regulares, número de trabajadores superior a 20 personas e inferior a 100.
- Pequeñas: Se dividen a su vez en:
 1. Pequeña: Su capital, número de trabajadores y sus ingresos son muy reducidos, el número de trabajadores no excede de 20 personas.
 2. Micro: Su capital, número de trabajadores y sus ingresos solo se establecen en cuantías muy personales, el número de trabajadores no excede de 10 (trabajadores y empleados).

¹² www.monografias.com/trabajos21/clasificacion-empresas/clasificacion-empresas.shtml -

A continuación se presenta en el cuadro No 3 el resumen de la clasificación de las PYMES.

RESUMEN DE CLASIFICACIÓN DE PYMES

CRITERIOS	CLASIFICACIÓN
Sectores Económicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extractiva: explotan los recursos naturales. 2. Servicio: prestan servicios. 3. Comercial: comercializan productos terminados. 4. Agropecuarias: explotan el campo y sus recursos. 5. Industriales. Elaboran productos terminados.
Origen de Capital	<ol style="list-style-type: none"> 1. Público: capital proviene del Estado. 2. Privadas: capital proviene de particulares 3. Economía Mixta: una parte del capital esta dado por el Estado y la otra por particulares.
Explotación y conformación de su capital	<ol style="list-style-type: none"> 1. Multinacionales: su capital es extranjero. 2. Nacionales: operan dentro de un país. 3. Locales. operan dentro de la misma localidad.
Pago de Impuestos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persona Natural: individuo que realiza actividades mercantiles. 2. Persona Jurídica: actúan por medio de representante legal.
Numero de Propietarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Individual: tiene un solo dueño. 2. Unipersonal: una persona natural o jurídica. 3. Sociedad: se constituye por 2 o más personas
Función social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con Fines de Lucro: explotan recursos para obtener dinero. 2. Trabajo Asociado: busca el beneficio de sus integrantes. 3. Sin Fines de Lucro: objetivo el bienestar social. 4. Economía solidaria: Son todas las cooperativas.
Tamaño	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grande: su número de trabajadores excede los 100. 2. Mediana: su número de trabajadores es de 20 y menos de 100 3. Pequeña: se divide en pequeña, micro.

Fuente: www.monografias.com/trabajos21/clasificacion-empresas/clasificacion-empresas.shtml

El siguiente cuadro muestra la representación de la MIPYME en El Salvador por sector.

CUADRO N° 4
LA MIPYME EN EL SALVADOR

Sector al que pertenece	% de Establecimientos
Comercio	66.14
Servicios	18.36
Industria	12.9
Otros	2.6

Fuente: Directorio Económico 2005

1.1.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

Las PYMES han cobrado mayor relevancia para las economías de los países a continuación se muestran las ventajas y desventajas que normalmente presentan las PYMES, debido a que es de vital importancia conocer las fuerzas y debilidades que muestran este tipo de empresas para su desarrollo.

a. Ventajas de las PYMES:

Los beneficios que poseen las PYMES con respecto a los demás sectores de la economía se encuentran resumidos en las siguientes ventajas:¹³

- ✓ Compromiso del titular
- ✓ Establece un foco
- ✓ Proximidad al cliente.
- ✓ La versatilidad y estrategias especializadas
- ✓ Bajos costos de infraestructura y administración.
- ✓ Mayor flexibilidad al reducir costos mediante la utilización de instrumentos poco convencionales.
- ✓ Facilidad de comunicación en el seno de la empresa.
- ✓ Mayor capacidad de reacción frente a cambios del mercado.
- ✓ Posibilidad de acceder a mercados especializados.
- ✓ Mayor adaptación tecnológica y posibilidades de integración.

¹³ Fuente: Reportaje Tania Moreno (CNN Expansión)

b. Desventajas

Las PYMES poseen ventajas y desventajas, pero en la combinación de ambas se encuentra el éxito de su supervivencia sin importar en qué lugar se ubiquen, sin embargo es preciso comprender estas últimas para de esta forma tomar acciones que contribuyan a la disminución de consecuencias y al logro de objetivos, a continuación se muestran las más relevantes:

- ✓ Falta de seguridad jurídica
- ✓ Variabilidad en materia impositiva.
- ✓ Falta de planificación estratégica (visión / misión).
- ✓ Poco tiempo para la función de dirigencia (pensar, decidir, actuar).
- ✓ Problemas de delegación. (personalismo)
- ✓ Problemas organizativos (control de gestión)
- ✓ Algunos otros problemas como: ventas insuficientes, debilidad competitiva, mal servicio, mala atención al público, precios altos
- ✓ Manejo paradigmático (resistencia a los cambios).
- ✓ Restricción de acceso al mercado financiero (mayores costos).
- ✓ Información escasa y no sistematizada

1.2 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO.

Para comprender la evolución de control interno informático es necesario partir del significado de la palabra “control” es un galicismo que indica acción o efecto de Controlar¹⁴; es un verbo que significa examinar y censurar con autoridad suficiente, formando juicio y aprobando o corrigiendo lo que no está en forma debida.¹⁵

1.2.1 ANTECEDENTES

Desde tiempos remotos, el ser humano ha tenido la necesidad de controlar sus pertenencias y las del grupo del cual formaba parte. Como primer consecuencia de ello, está el nacimiento y evolución de los números, los cuales iniciaron con cuentas simples con los dedos de manos y pies, pasando por la utilización de piedras y palos para su conteo, hasta llegar al desarrollo de verdaderos sistemas de

¹⁴ Introducción a la administración con enfoque de sistemas, Joaquín Rodríguez Valencia

¹⁵ <https://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r28692.DOC> s/ concepto e importancia de control.

numeración que además de la simple identificación de cantidades permitió el avance en otro tipo de operaciones.¹⁶

En la época clásica, durante el imperio griego 3.400 años antes de Jesucristo, Atenas ya contaba con una institución de vigilancia de las finanzas públicas. El Colegio de Logistas, era la institución encargada de verificar las cuentas de los recaudadores públicos y de exigir responsabilidades a los funcionarios de mala conducta.

Su aplicación puede observarse en los antiguos imperios en los que ya se percibía una forma de control y cobro de impuestos, el hecho de que los soberanos exigieran el mantenimiento de las cuentas de su residencia por dos escribanos independientes, evidencia que de alguna manera se tenía tipos de controles para evitar desfalcos

Lo anterior empezó a vislumbrarse en Europa hacia los años 747 y 814 cuando Carlos I "El Grande" (Carlomagno) a través del Missi Dominici nombrara un clérigo y un laico que inspeccionaban las provincias del Imperio. Posteriormente, hacia el año 1319, Felipe V daría a su Cámara de Cuentas, poderes administrativos y jurisdiccionales para el control de negocios financieros. En 1807 Napoleón Bonaparte, a través de la Corte de Cuentas vigilaba los asuntos contables del estado y le otorgaba atribuciones para investigar, juzgar y dictar sentencias.

Antes del Siglo XIX, la expresión "Control Interno" carecía de significado para los empresarios e industriales que producían en pequeña escala, ya que ellos conocían a la perfección su negocio y tenían el control de todas las operaciones, entre 1862 y 1905, la profesión de auditoría creció en Inglaterra y su principal objetivo entonces era la detección del fraude. Como consecuencia de la Revolución Industrial, el volumen de los negocios aumentó, dificultando el control de las operaciones. Henry Fayol que fue uno de los primeros en mencionar el término de "Control". Taylor fue en efecto uno de los pioneros del Control de Gestión Industrial; y es el que desarrolló la contabilidad analítica, medición a la gestión y seguimiento de los recursos de la producción; en tanto, el control fue concebido como la función administrativa que consiste en asegurar la medición y corrección de la eficiencia hacia los objetivos fijados.

¹⁶ <http://PYMSEtb.com/faqsauditoria.asp>

Partiendo de esta historia en general del control interno se puede observar que a lo largo de la misma su concepto se ha mantenido en el tiempo llevando esto al plano de este estudio y considerando para esto la definición del control interno informático el cual “es una herramienta enfocada a la adecuada gestión de los Sistemas de la Información puede definirse como el sistema integrado al proceso administrativo, en la planeación, organización, dirección y control de las operaciones con el objeto de asegurar la protección de todos los recursos informáticos y mejorar los índices de economía, eficiencia y efectividad de los procesos operativos automatizados.¹⁷

En El Salvador

El control interno en El Salvador surge al igual que a nivel internacional como una necesidad de brindar a las organizaciones seguridad sobre las operaciones que realizan, el control interno se basa en la protección a través de todos los instrumentos pertinentes, la cobertura adecuada de las posibles contingencias y la verificación de los sistemas de preservación y registro. Por tanto es considerado como un proceso ejecutado por el consejo de directores, la administración y todo el personal de una entidad, diseñado para proporcionar una seguridad razonable con miras a la consecución de objetivos.

La función del control interno informático es asegurarse de que las medidas que se obtienen de los mecanismos implantados por cada responsable sean correctas y válidas, es decir es el proceso de recoger, agrupar y evaluar evidencias para determinar si un sistema informático salvaguarda los activos, mantiene la integridad de los datos, lleva a cabo eficazmente los fines de la organización y utiliza eficientemente los recursos.

1.2.2 CONCEPTO.

El control interno según el enfoque COSO (Committee of sponsoring Organizations of the Treadway Commission) es “... es un proceso efectuado por el Consejo de Administración, la dirección y el resto del personal de una entidad, diseñado con el objeto de proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de objetivos...”

También el control interno informático, se puede definir como "cualquier actividad o acción realizada manual y/o automáticamente para prevenir, corregir errores o irregularidades que puedan afectar al funcionamiento de un sistema para lograr o conseguir sus objetivos.

¹⁷ Auditoría Informática - Aplicaciones en Producción - José Dagoberto Pinilla

Se puede decir que el control interno informático controla diariamente que todas las actividades de sistemas de información sean realizadas cumpliendo los procedimientos, estándares y normas fijados por la administración de la entidad, asimismo debe cumplir con los requerimientos legales.

1.2.3 CARACTERÍSTICAS.

Las características del control interno son:¹⁸

- ✓ Dinámico, ya que debe responder a los cambios del entorno mediante reacondicionamiento de sus estructuras a las nuevas necesidades del mercado y del entorno cambiante.
- ✓ Es parte de la cultura corporativa, demanda interacción con todos los roles de la organización.
- ✓ Opera en forma diferente en cada organización, dependiendo del tamaño, la estructura, el sector económico, el mercado objetivo, la cultura corporativa, el objeto social, el medio socio cultural entre otras.
- ✓ Su estructura deberá ser sencilla, ágil y no debe constituirse en un peaje para el desarrollo de las operaciones económicas.
- ✓ Debe operar en todos los niveles de la organización.
- ✓ Debe ser conocido, documentado y debe hacer parte de los compromisos del equipo de trabajo.
- ✓ Debe estar liderado por la dirección de la empresa.
- ✓ Debe ser cuantificable. La efectividad del control interno se mide por su presencia y agilidad frente a los riesgos potenciales del negocio.
- ✓ Es propio de las personas sean ellas mismas las que deciden su aplicación o su omisión.
- ✓ Debe ser oportuno, es la presentación a tiempo de los resultados obtenidos con su aplicación; es importante evaluar dichos resultados en el momento que se requieran, no antes porque se desconocerían sus verdaderos alcances, ni después porque ya no contribuye a evaluar.
- ✓ Debe ser confiable. Para que el control sea útil, debe señalar resultados correctos sin desviaciones ni alteraciones y sin errores de ningún tipo.
- ✓ Funciona como Staff de la dirección del departamento de informática.

¹⁸ F. Catacora, Sistemas y Procedimientos Contables, editorial Mc Graw Hill, 1997

1.2.4 ELEMENTOS

Dentro de los elementos fundamentales de control interno informático se encuentran:¹⁹

- Controles internos sobre la organización del área de informática. Estos pretenden determinar si la estructura del área de informática es la más apropiada, para funcionar con eficacia y eficiencia.

Para cumplir lo antes mencionado es de suma importancia el diseño adecuado de la estructura de puestos, unidades de trabajo, líneas de autoridad y canales de comunicación, entre otros. Dentro de este elemento son de vital importancia:

- Dirección. Es la encargada de dirigir las actividades de la entidad, así como de coordinar el uso de los recursos disponibles a fin de cumplir el objetivo de la entidad. Asimismo se encarga de supervisar las actividades, delegación de autoridad y responsabilidad, asignación de actividades y distribución de recursos.
 - División del trabajo. Cada vez las actividades se dividen en áreas más especializadas de tal forma que las tareas son mas concretas y especificas a fin de incrementar la eficiencia y eficacia.
 - Asignación de responsabilidad y autoridad. Luego de dividir el trabajo es necesario delegar autoridad y delimitar responsabilidades a las personas involucradas.
 - Establecimiento de estándares y métodos. Es de vital importancia determinar estándares para que las actividades se realicen de forma uniforme, para ello de debe fijar los procedimientos y metodologías a seguir.
 - Perfiles de puestos. Se debe identificar y establecer los requisitos, habilidades, experiencias y conocimientos específicos para el personal de un determinado puesto.
- Controles internos sobre el análisis, desarrollo e implementación de los sistemas. Esta integrado de las etapas siguientes: Análisis del sistema actual, Diseño conceptual, Diseño detallado, Programación, Pruebas y correcciones, Documentación del sistema, Capacitación de usuarios, Implementación del sistema, Liberación del sistema, Mantenimiento.²⁰

Otro componente importante es la estandarización de metodologías para el desarrollo de proyectos que consiste en asegurar que el beneficio obtenido del sistema sea óptimo, elaborar estudios de factibilidad, garantizar la eficiencia y eficacia en el análisis y diseño, supervisar la eficiencia y eficacia en la implementación y mantenimiento, asimismo lograr el uso eficiente del sistema de información mediante la documentación del mismo. Lo anterior se reduce a decir que la estandarización de

¹⁹ Auditoria en Sistemas Computacionales, Muñoz Razo, Carlos. 2002. Pearson-Prentice Hall. México

²⁰ Idem pie 19.

metodologías garantiza la uniformidad en la aplicación de cualquier sistema, estableciendo las políticas necesarias para el desarrollo de un sistema, además contribuye a la máxima eficiencia en el uso de los recursos informáticos de una entidad.

- Controles internos sobre la operación del sistema. Tienen como finalidad verificar la eficiencia y eficacia en la operación de los sistemas, mediante la seguridad y protección de la información así como también promoviendo la confiabilidad, oportunidad y veracidad de la captación de datos, procesamiento en el sistema y la respectiva emisión de informes.

Este tipo de control previene y evita posibles errores y deficiencias de operación, así como el uso fraudulento de la información procesada, además de posibles robos, alteración y modificación de la información generada.

- Controles internos sobre los procedimientos de entradas de datos, el procesamiento de la información y la emisión de los resultados. El control de entradas de datos consiste en todos aquellos procedimientos de conversión y de entrada, validación y corrección de datos; los controles para el procesamiento aseguran que no se modifiquen o borren datos no autorizados a fin de garantizar la integridad de los mismos mediante los procesos no autorizados; los controles de salidas de datos son los procedimientos de distribución de salidas y de gestión de errores en las salidas.
- Controles internos sobre la seguridad del área de sistemas. Esta se divide en:
 - Seguridad Física. Consiste en todas aquellas medidas encaminadas a resguardar la parte tangible del sistema de información como el hardware, ya sea por medio de restringir el acceso a las instalaciones donde se encuentra el equipo por personas no autorizadas, instalación de medidas de protección contra el fuego, normas que regulen el acceso a los recursos informáticos, entre otros.

Seguridad Lógica. Consiste en todas aquellas medidas que garantizan la seguridad de la parte intangible, es decir del software, para lo cual es necesario establecer un control de acceso restringido a los computadores mediante la asignación de una contraseña de usuario para cada persona y que además sea intransferible, también la existencia de un plan de contingencias para proteger los datos contenidos en el sistema, son algunas de las medidas que las entidades deben establecer.

La seguridad informática, busca mantener la Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad de los Sistemas de Información, por tanto es necesario identificar y controlar cualquier evento que pueda afectar negativamente a cualquiera de estos tres aspectos, así como definir e implantar las defensas necesarias para eliminar o reducir sus posibles consecuencias.

La Seguridad tiene tres aspectos básicos:

1. CONFIDENCIALIDAD: Protege los activos de información contra accesos o divulgación no autorizados.
2. INTEGRIDAD: Garantiza la exactitud de los activos de información contra alteración, pérdida o destrucción, ya sea de forma accidental o fraudulenta.
3. DISPONIBILIDAD: Asegura que los recursos informáticos y los activos de información pueden ser utilizados en la forma y tiempo requeridos. Bajo el punto de vista de seguridad, la disponibilidad se refiere a su posible recuperación en caso de desastre (recuperabilidad), y no al concepto de nivel de servicio empleado en otras áreas.

La seguridad informática, pretende establecer medidas destinadas a proteger y preservar la información de la entidad y sus medios de proceso.

1.2.5 CLASIFICACIÓN.

El control interno comprende el plan de organización y todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adoptan en los negocios, a partir de esta definición el control interno se puede clasificar en atención a su naturaleza en:

a) El control interno administrativo

Existe un solo sistema de control interno, el administrativo, que es el plan de organización que adopta cada empresa, con sus correspondientes procedimientos y métodos operacionales y contables, para ayudar mediante el establecimiento de medidas adecuadas, al logro del objetivo administrativo de:

- ✓ Mantener informado de la situación de la empresa;
- ✓ Coordinar sus funciones;
- ✓ Mantener una ejecutoria eficiente.
- ✓ Determinar si la empresa está operando conforme a las políticas establecidas;
- ✓ Asegurarse de que se están logrando los objetivos establecidos.

b) El control interno contable

Como consecuencia del control administrativo sobre el sistema de información, surge como instrumento, el control interno contable, tiene relación directa con las cifras y trata de cumplir los siguientes objetivos:

- ✓ Que las operaciones se realicen de acuerdo con autorizaciones generales y específicas de la administración, y que se registren: oportunamente, por el importe correcto; en las cuentas apropiadas, y en el período contable en que se lleva a cabo, con el objeto de permitir la preparación de los estados financieros y mantener el control contable de los activos.
- ✓ El acceso de los activos se permita sólo de acuerdo con autorización administrativa.
- ✓ Todo lo contabilizado exista, investigando cualquier diferencia para adoptar una apropiada acción correctiva.

En el ambiente informático, el control interno se materializa fundamentalmente en controles de dos tipos, los cuales son: ²¹

- a) Controles Manuales; aquellos que son ejecutados por el personal del área usuaria o de informática sin la utilización de herramientas computacionales.
- b) Controles Automáticos; son generalmente los incorporados en el software, llámense estos de operación, de comunicación, de gestión de base de datos, programas de aplicación, etc.

Los controles internos informáticos según su finalidad se clasifican en tres tipos, los cuales son:

- a) **Controles para la Captura de Datos:** son anteriores a la entrada de los datos en el ordenador y se clasifican en preventivos, de detección y de corrección. Los controles sobre la entrada de datos pueden incluirse dentro de este apartado los cuales tienen como finalidad prevenir, detectar y corregir los datos incorrectos introducidos en el ordenador.

- 1. **Controles Preventivos:** Para tratar de evitar el hecho, como un software de seguridad que impida los accesos no autorizados al sistema.

PROPÓSITO	CARACTERÍSTICA
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prevenir resultados indeseables. ➤ Reducir la posibilidad de que se detecten 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incorporados en los procesos de forma imperceptible. ➤ Evitan la existencia de hechos imprevistos previniendo las causas que la generan ➤ Evita costos de correcciones

²¹ <http://www.auditi.com/si.htm>

2. **Controles Detectivos:** Cuando fallan los preventivos para tratar de conocer cuanto antes el evento.

PROPÓSITO	CARACTERÍSTICA
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseñado para detectar hechos indeseables. ➤ Detectar la manifestación de ocurrencia de un hecho. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aíslan las causas, deteniendo el proceso. ➤ Ejerce una función de vigilancia. ➤ Tienen mayor probabilidad de ocurrencia si se evaden los controles preventivos. ➤ Miden la efectividad de controles preventivos ➤ Suelen ser mas costosos porque implican correcciones

3. **Controles Correctivos:** Facilitan la vuelta a la normalidad cuando se han producido incidencias.

PROPÓSITO	CARACTERÍSTICA
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseñado para corregir efectos de un hecho indeseable. ➤ Corrigen las causas del riesgo que se detecta 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es el complemento del control detectivo. ➤ Origina una acción de alarma ➤ Son mucho mas costosos

b) Controles para el Procesamiento.

Aseguran que no se producen errores debidos a la utilización de programas o datos inapropiados.

c) Controles en la Salida de la Información

Tienen como fin reducir el riesgo de que los informes con datos de salida puedan ser incorrectos o recibidos por personal no autorizado.

Tanto para los controles para el procesamiento como controles en la salida de información se establece que tienen como finalidad prevenir, detectar y corregir, tal como se explica para los controles de captura de datos.

Cada uno de estos controles esta dirigido a cumplir con los objetivos de fortalecer el sistema en su totalidad. Los objetivos son: existencia, exactitud, autorización, custodia.

- **Existencia:** establece que una entidad solo puede contabilizar en su registro, operaciones o intercambios que realmente hayan afectado la posición financiera o de resultado de la edad, es decir que sean reales.

- **Exactitud:** requiere que las transacciones sean registradas por el valor que reflejan los documentos que las generan.
- **Autorización:** establece que un sistema no puede permitir el registro de operaciones que no se encuentren autorizados por un funcionario competente.
- **Custodia:** sirve para asegurar que los activos estén resguardados del riesgo de robo y pérdida y para tratar de controlar el uso o disposición de los mismos.

1.2.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

A continuamos se presentan las principales ventajas y desventajas del control interno:

a) Ventajas del Control Interno

- ✓ Permite una visión panorámica de las operaciones o de la entidad.
- ✓ Identifica desviaciones de procedimientos.
- ✓ Identifica procedimientos que sobran o que faltan.
- ✓ Favorece la fijación de responsabilidades
- ✓ Ayuda a la identificación de los cambios que pueden influir en la efectividad de las operaciones
- ✓ Ayuda a identificar las transacciones y los hechos que afectan a un organismo y a registrarlos inmediatamente y ser debidamente clasificados.

b) Desventajas del Control Interno

- ✓ Las personas encargadas de verificar el cumplimiento de políticas y procedimientos no lo efectúan de forma oportuna.
- ✓ En los casos de: cambio de operación, nuevo personal, sistemas informáticos nuevos, nuevas tecnologías, etc. El control existente no será idóneo sino se adapta a las nuevas condiciones de la entidad.
- ✓ Incumplimiento de la responsabilidad de establecer y mantener el control interno en la empresa por parte de la gerencia.
- ✓ Que no se tomen las medidas necesarias para corregir las debilidades encontradas en una determinada área de la empresa.

1.4.2 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO CON BASE A “OBJETIVOS DE CONTROL PARA LA INFORMACIÓN Y LA TECNOLOGÍA RELACIONADA (COBIT)”

El control interno informático tiene sus bases en el proyecto COBIT el cual se emprendió por primera vez en el año 1995, con el fin de crear un producto global que pudiese tener un impacto duradero sobre el campo de visión de los negocios, así como sobre los controles de los sistemas de información implantados.²² La primera edición del COBIT, fue publicada en 1996 y fue vendida en 98 países de todo el mundo. El lanzado en 1996, es una herramienta de gobierno de TI que ha cambiado la forma en que trabajan los profesionales de TI vinculando tecnología informática y prácticas de control, COBIT consolida y armoniza estándares de fuentes globales prominentes en un recurso crítico para la gerencia, los profesionales de control y los auditores.²³

En un sentido conceptual, la metodología COBIT 4.0 permite integrar sistemáticamente la dimensión del negocio (la esencia estratégica de la actividad organizacional), con la dimensión tecnológica (propia de la planeación, implementación, control y evaluación de un proyecto TIC), independientemente de la realidad tecnológica que cada organización haya decidido adoptar.

Bajo la perspectiva de COBIT 4.0, un proyecto TIC debe responder sistemáticamente a los objetivos estratégicos del negocio, hecho que puede verificarse tanto en las dimensiones que considera, como en la forma en que las relaciona. A partir de ello surgen distintas instancias de control, indicadores de desempeño y de proceso, modelos de madures, etc.; capaces de responder a diversas necesidades de información y de control por parte de variados usuarios, de acuerdo a su naturaleza.

La misión COBIT es " *para investigar, desarrollar, hacer público y promover un juego autoritario, actualizado, internacional de objetivos de control de tecnología de información generalmente aceptados para el empleo cotidiano por directores comerciales e interventores.* "

COBIT se aplica a los sistemas de información de toda la empresa, incluyendo las computadoras personales, mini computadoras, redes y ambientes distribuidos. Esta basado en la filosofía de que los

²² Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada. COBIT 4.0

²³ Ídem pie nº 22

recursos de TI necesitan ser administrados por un conjunto de procesos naturalmente agrupados para proveer la información pertinente y confiable que requiere una organización para lograr sus objetivos.

COBIT se divide en tres niveles:

1. Dominios. Agrupación natural de procesos, normalmente corresponden a un dominio o una responsabilidad organizacional.
2. Procesos. Comprende en una serie de actividades unidas con delimitación o cortes de control.
3. Actividades. Acciones requeridas para lograr un resultado medible.

El conjunto de lineamientos y estándares internacionales conocidos como COBIT, define un marco de referencia que clasifica los procesos de las unidades de tecnología de información de las organizaciones en cuatro “dominios” principales, que son: ²⁴ (Anexo 2)

- a. Planificación y organización
- b. Adquisición e implantación
- c. Soporte y Servicios
- d. Monitoreo

Planificación y Organización

La Planificación y el dominio de Organización cubren el empleo de tecnología y como mejor esto puede ser usado en una empresa ayudar alcanzar los objetivos de la empresa y objetivos. Esto también destaca la forma de organización e infraestructural TI debe tomar para alcanzar los resultados óptimos y generar la mayor parte de ventajas del empleo de TI.

Adquisición e Implantación

Identificación de las exigencias de TI, adquiriendo la tecnología, y poniéndola en práctica dentro de los procesos de negocio corrientes de la empresa. Este dominio también dirige el desarrollo de un plan de mantenimiento que una empresa debería adoptar para prolongar la vida de un sistema TI y sus componentes.

²⁴ Ídem pie n° 22

Soporte y Servicios

El soporte y el servicio se enfocan en los aspectos de entrega de la tecnología de información. Esto cubre áreas como la ejecución de los usos dentro del sistema TI y sus resultados, así como, los procesos de apoyo que permiten la ejecución eficaz y eficiente de estos sistemas TI. Estos procesos de apoyo incluyen cuestiones de seguridad y educación.

Monitoreo

El monitoreo cubre la problemática de una evaluación independiente de la eficacia de sistema TI en su capacidad de encontrar objetivos de negocio y los procesos de control de la empresa por interventores internos y externos.

Los dominios de COBIT, consideran los objetivos de control nivel altos.

La adecuada implementación de un modelo COBIT en una organización, provee una herramienta automatizada, para evaluar de forma ágil y consistente el cumplimiento de los objetivos de control y los controles detallados, que aseguren que los procesos y recursos de información y tecnología contribuyen al logro de los objetivos del negocio en un mercado cada vez más exigente, complejo y diversificado.

Además la toma de decisiones es más eficaz porque COBIT ayuda la dirección en la definición de un plan de TI estratégico, la definición de la arquitectura de la información, la adquisición del hardware necesario y el software para ejecutar una estrategia, la aseguración del servicio continuo, y la supervisión del funcionamiento del sistema, los usuarios se benefician de COBIT debido al aseguramiento proporcionado a ellos si los usos que ayudan en la reunión, el tratamiento, y el reporte de información cumplen con COBIT ya que esto implica mandos y la seguridad en el manejo de los procesos.

Por otra parte COBIT contribuye a reducir las brechas existentes entre los objetivos de negocio, los beneficios, riesgos, necesidades de control y aspectos técnicos propios de un proyecto TIC; proporcionando un marco referencial lógico para una dirección efectiva.

A pesar de que muchas organizaciones reconocen los beneficios potenciales que las tecnologías de información pueden proporcionar, el camino de integrar este potencial al flujo de objetivos estratégicos, propios del negocio; ha sido en la práctica bastante difícil de planificar, implementar, controlar y evaluar.

Las razones pueden ser variadas, entre otras:

- Un nuevo paradigma que necesita ser no sólo conocido sino también asimilado organizacionalmente (planificación, control, normativas, procedimientos, cultura organizacional, entre otros).
- Competencias no desarrolladas en plenitud para liderar y gestionar los procesos asociados al desarrollo de un proyecto TIC, como insumo estratégico a la perspectiva del negocio.
- Las TIC vistas como instrumento, más que como variable de creación de valor organizacional.
- Ausencia de metodologías integrales y comúnmente aceptadas para la planeación, implementación, control y evaluación de proyectos TIC.

1.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

A lo largo de la historia de la humanidad se puede observar como el continuo avance de la tecnología ha llevado al hombre a la búsqueda de la automatización de las actividades, de allí que el surgimiento de los ordenadores y la computadora como tal haya tenido en las últimas décadas un gran auge.

1.3.1 ANTECEDENTES.

No se puede hablar de sistemas de información sin considerar la historia de la informática, el surgimiento de las computadoras y su evolución en el tiempo, a continuación un breve recorrido por cada una de estas disciplinas lo cual nos encamina al estudio y evolución de los sistemas de información.

Las herramientas computacionales surgieron en la antigüedad, el ábaco, el más antiguo de los dispositivos de cálculo, fue inventado, en Oriente, hace al menos cinco mil años. La primera máquina de calcular de forma mecánica fue inventada en 1642 por el matemático francés Blaise Pascal siendo también el precursor del ordenador digital. En 1670 el filósofo y matemático alemán Gottfried Wilhelm Leibniz perfeccionó esta máquina.²⁵

El matemático e inventor británico Charles Babbage elaboró los principios de la computadora digital moderna, inventó una serie de máquinas, como la máquina diferencial, diseñadas para solucionar

²⁵ Tomado de Enciclopedia Encarta de 2007

problemas matemáticos complejos. Muchos historiadores consideran a Babbage y a su socia, la matemática británica Augusta Ada Byron (1815-1852), hija del poeta inglés Lord Byron, como a los verdaderos inventores de la computadora digital moderna.

A finales de la década de 1950 aparecen elementos lógicos más pequeños, rápidos y versátiles, las llamadas: *ordenadores o computadoras de segunda generación*.

Durante 1964 a 1971 se inventaron entre otras, las siguientes:

- **Sistema IBM 360** (1964)
- **Supercomputadora.**
- **Mini computadora de 16-bit** (1969) llamada "La Nova"
- **Computadora personal en 1971**

En 1981, la revolución de la computadora personal ganó impulso cuando IBM introdujo su primera PC. Siendo en 1984 que IBM distribuyó el IBM PC-AT, la primera computadora en usar el chip microprocesador Intel 80x86, entre los cambios están las resoluciones más altas de 16 colores de gráficos el sistema más antiguo CGA, que sólo tenía cuatro colores.

A partir de 1990 en adelante las computadoras han sido adaptadas a casi cada aspecto de la vida moderna. En esta etapa se inventaron las siguientes:

- **Nuevos microprocesadores.** En 1992, los cuales mejorarían dramáticamente el desempeño de las computadoras de escritorio.
- **Miniaturización.** Avances en tecnología de la miniaturización han habilitado a fabricantes de computadoras a continuar y suministrar máquinas de la calidad más alta en conjuntos más pequeños.

La obtención de un sistema que cumpla con las necesidades puede ser complicada, es decir se debe evaluar que este las cubra y además brinde una relación costo-beneficio favorable y es ahí en donde surgen los sistemas estándares, que muchas veces son la solución ideal, en ciertos rubros donde la forma de trabajo es simple y no hay demasiado misterio y la utilización de este es la correcta. Mientras que en otras ocasiones, se encuentran software enlatados diseñados justo para el tipo de negocio.

En El Salvador

Actualmente el mundo de los negocios avanza a grandes pasos y este movimiento arrollador va de la mano de los cambios que surgen en la tecnología, las nuevas demandas de información, los cambios sociales, culturales y económicos existentes en este nuevo entorno.

La importancia de los sistemas de información contable radica en la utilidad que tienen estos, tanto para la toma de decisiones de los socios de las empresas como para aquellos usuarios externos de la información.

Por lo anterior uno de los retos de la contabilidad en el mundo de hoy a parte de seguir apoyándose en la contabilidad normal, que en si misma plantea la validez de la información contable, debe encontrar y aplicar nuevos elementos que le permitan de una manera integral reflejar todo lo que ocurre en la empresa evidenciándolo en los estados financieros y en los respectivos informes.

Los sistemas de información han tomado un importante lugar en el mercado como elemento de control y de organización, sin embargo no debe delimitarse a esta función dado que la necesidad de buscar el poder explicativo de los software en el comportamiento de los usuarios de la información empresarial, así no solo se busca un manejo técnico en la empresa, si no que se tomen todos los componentes de la misma, tanto tangible como intangibles que permitan compartir en un entorno que cada vez es mas fuerte y mas agresivo.

La debida utilización de los software se ha venido desarrollando desde que se comenzaron a implementar los ordenadores informáticos en el soporte teórico de las empresa, para convertir sus datos en algo ágil y ordenado; por esta razón se han creado diferentes sistemas de información que se acomoden a las características y los fines que se quieren alcanzar.

1.3.2 CONCEPTUALIZACIÓN.

El término "sistema" es utilizado ampliamente en diversas actividades de los negocios y en distintas áreas del conocimiento, tales como: los sistemas económicos, sistemas políticos, sistemas de derecho, entre otros. Al aproximarse al término como una herramienta gerencial hay una diversidad de autores que lo definen entre ellos:

Según Fernando Catacora Carpio, un sistema es: “un conjunto de elementos, entidades o componentes que se caracterizan por ciertos atributos identificables que tienen relación entre sí, y que funcionan para lograr un objetivo común.”²⁶

La conceptualización de este se complementa mediante el estudio del modelo de ciclo de vida de los sistemas, a continuación un análisis de este.

1.3.3 FASES DE VIDA DE LOS SISTEMAS.

El concepto de ciclo de vida y desarrollo de los sistemas constituye la piedra angular de los sistemas de información computarizados. Este que se compra o se desarrolla, al ponerlo en funcionamiento, generalmente su rendimiento se degrada en la medida en que se va utilizando, en función al crecimiento del volumen de transacciones a procesar y las necesidades de información de los usuarios.²⁷

La mayoría de los sistemas de información que se basan en una computadora se conciben, diseñan e implementan utilizando alguna forma de proceso de desarrollo sistemático. En este proceso, los usuarios finales y los especialistas en información diseñan sistemas de información con base en un análisis de requerimientos de información de una entidad, los pasos que se efectúan son denominados: ciclo de desarrollo de sistemas de información, también llamado ciclo de vida del desarrollo de sistemas.

Las etapas que se pueden identificar en el ciclo de vida y desarrollo de sistemas son las siguientes:

1. Investigación de Sistemas.
2. Análisis de Sistemas.
3. Diseño de Sistemas.
4. Implementación de Sistemas.
5. Mantenimiento de Sistemas.

1. Investigación de Sistemas:

En esta etapa, se debe realizar el estudio de factibilidad para determinar si un sistema de información nuevo o mejorado es una solución viable.

²⁶ Catacora Carpio, Fernando. “Sistemas y Procedimientos Contables” Mc Graw Hill. 1999. Pág. 25 - 33

²⁷ O'BRIEN, James A; Sistemas de Información Gerencial: Manejo de la Tecnología de Información Gerencial. 4 ed. Irwin Mc Graw - Hill Bogotá, 2001

Estudios de Factibilidad.

Como el proceso de desarrollo de un sistema de información importante puede ser costoso, con frecuencia la etapa de investigación de sistemas requiere un estudio preliminar denominado *estudio de factibilidad*, que consiste en investigar las necesidades de información de usuarios potenciales y determinar los requerimientos de recursos, costos, beneficios y la factibilidad de un proyecto propuesto. Al reunir los datos para un estudio de factibilidad deben utilizarse los siguientes métodos de recolección de información:

- ✓ Entrevistas a empleados, clientes y gerentes.
- ✓ Cuestionarios para usuarios finales.
- ✓ Observación personal de las actividades de trabajo del usuario final.
- ✓ Análisis de documentos, informes, manuales y de procedimientos.
- ✓ Desarrollo, simulación y observación de un modelo de las actividades de trabajo.

El usuario una vez determinada e identificada la necesidad, podría solicitar el inicio de un Ciclo de Vida De Sistemas a través de un formulario, para la fase de análisis previo. En el cual, se debe especificar la siguiente información:

- El departamento que lo solicita
- La persona que hace la solicitud
- La fecha de la solicitud
- Una breve descripción del problema
- Las razones de la solicitud
- Los beneficios que se esperan como consecuencia de la solicitud
- La aprobación correspondiente que realice un funcionario de cierto nivel
- La fecha de aprobación, etc.

La meta de los estudios de factibilidad consiste en evaluar sistemas alternativos y proponer los sistemas más factibles y deseables de desarrollo. La factibilidad de un sistema propuesto puede evaluarse en términos de cuatro categorías importantes, que son:

- Factibilidad Organizacional. Se centra en qué medida respalda un sistema de información los objetivos de la entidad y su plan estratégico de sistemas de información

- Factibilidad Económica. Esta relacionado con el hecho de si los ahorros esperados en costos, incremento en los ingresos y en las utilidades, las reducciones en la inversión y otros tipos de beneficios excederán los costos de desarrollar y operar un sistema propuesto.
- Factibilidad Técnica. Deberá demostrarse si la empresa puede adquirir o desarrollar en el tiempo requerido el software y el hardware confiables capaces de satisfacer las necesidades de un sistema propuesto.
- Factibilidad Operacional. Consiste en la disposición y la capacidad de la gerencia, empleados, clientes y otros, de operar, utilizar y respaldar un sistema propuesto.

Análisis de Costos/Beneficios

Los estudios de factibilidad usualmente incluyen un análisis de costos/beneficios. Si los costos y los beneficios pueden cuantificarse, estos se denominan tangibles; si no es así, reciben el nombre de intangibles. Los beneficios intangibles son difíciles de cuantificar, tal es el caso de: disponibilidad de información nueva o mejorada, mejor toma de decisiones gerenciales, mejor posición competitiva, mejor imagen empresarial; en tanto que los tangibles se identifican fácilmente tales como el incremento en la ventas y utilidades, disminución en los costos de procesamiento de información y operacionales, incremento en la capacidad y eficiencia operacional.

En este punto se decide adquirir un software prefabricado o diseñar uno a la medida, esto dependerá de los resultados obtenidos del análisis previo y de las necesidades que se hayan establecido.

2. Análisis de los Sistemas.

Ya sea que se quiera desarrollar una nueva aplicación con rapidez o que esté involucrado en un proyecto a largo plazo, necesitará realizar varias actividades básicas de análisis de los sistemas, que consisten en un estudio a fondo de las necesidades de información de los usuarios finales, generando los requerimientos fundamentales que se emplean como la base para el diseño de un nuevo sistema de información o modificación a un software estándar.

El análisis de sistemas comprende un estudio detallado de:

- ✓ Necesidades de información de la entidad y de usuarios finales.
- ✓ Actividades, recursos y productos de cualquier sistema de información actual.
- ✓ Capacidades de los sistemas de información que se requiere para satisfacer las necesidades de información y las de otros usuarios finales.

Esta etapa considera necesaria la realización de los siguientes análisis:

a) Análisis Organizacional

Consiste en conocer la estructura gerencial, personal, actividades empresariales, sistemas del entorno con los que debe tratar y los sistemas de información actuales.

b) Análisis del Sistema Actual

Antes de diseñar un sistema nuevo, es importante estudiar el que se mejorara o reemplazara, analizando la forma en que se utiliza con respecto al hardware, software, redes y las personas involucradas de convertir los recursos de datos en informes y presentaciones u otro tipo de reporte. Posteriormente se debe documentar cómo se logran las actividades de entrada, procesamiento, salida, almacenamiento y control de los sistemas de información.

c) Análisis de requerimientos funcionales

Consiste en determinar las necesidades específicas de información de la entidad, además se debe determinar las capacidades de procesamiento de información requerida para cada actividad de sistemas, con el fin de satisfacer tales necesidades.

Con base a los análisis se identifican las áreas en donde desarrollar los requerimientos funcionales, los cuales son:

- **Requerimientos de interfaz de usuario.** Se encuentran las necesidades de entrada/salida de los usuarios finales que deben respaldarse a través del sistema de información, incluidas fuentes, formatos, capacidad, rendimiento, tiempo de cambio completo para las actividades.
- **Requerimientos de procesamiento.** Son las actividades requeridas para convertir la entrada en salida. Incluye cálculos, reglas de decisión y otras operaciones de procesamiento.
- **Requerimientos de almacenamiento.** Consiste en la organización, contenido y tamaño de las bases de datos, tipos y frecuencia de actualización y de conservación de los registros.
- **Requerimientos de control.** Son todos los requerimientos de exactitud, validez, solidez, seguridad para la funciones de entrada, procesamiento, salida y almacenamiento.

Las entidades al establecer sus requerimientos, considerando que el volumen de sus operaciones es un tanto limitada y las actividades que realizan no necesitan de un detalle de manera minuciosa optan por adquirir un software estándar, siempre y cuando este sea el que mejor se acople a la actividad económica a la que se dedican.

3. Diseño de Sistemas

En esta etapa se describe lo que un sistema debería hacer para satisfacer las necesidades de información de los usuarios, además especifica como logrará el sistema este objetivo. El diseño de sistemas consta de actividades que generan especificaciones de los sistemas que satisfacen los requerimientos funcionales desarrollados en la etapa de análisis de sistemas.

Diseño de interfaz de usuario, datos y procesos. Consta de tres actividades:

1. Diseño de interfaz de usuario. Consiste en el respaldo de las interacciones entre el usuario y sus aplicaciones, mediante el diseño de formas más eficientes de entradas y salida de usuario, páginas de Internet, etc., para ello debe tomarse en cuenta: que sea sencillo en cuanto al vocabulario, que sea claro en cuanto a la imagen y organización en forma lógica del sistema.
2. Diseño de datos. Se refiere al diseño de la estructura de la base de datos y archivos utilizados por el sistema de información propuesto. Además debe hacer descripciones detalladas de: los atributos o características de las entidades sobre los cuales se necesita mantener información en el sistema, la relación entre si, los elementos de datos específicos que deben controlar.
3. Diseño de procesos. Consiste en el diseño de recursos de software, es decir los programas y procedimientos que necesita el sistema de información propuesto.

Posteriormente al diseño del sistema se procede a la elaboración de prototipos, que consiste en el desarrollo o modificación de un sistema mediante la prueba de modelos adecuados, de nuevas aplicaciones en un proceso interactivo para ser utilizados por los usuarios. La elaboración de prototipos pueden realizarse a aplicaciones grandes y pequeñas, estos se modifican varias veces hasta que el usuario encuentra que es aceptable ya que satisface las necesidades existentes.

4. Implementación de Sistemas

Una vez diseñado y desarrollado el sistema, la siguiente etapa es la implementación del mismo, es decir ponerlo en funcionamiento. Existen tres estrategias principales para llevar a cabo la implementación, entre las cuales se pueden encontrar:

- Pruebas piloto
- Corrida en paralelo
- Instalación inmediata

Las actividades de implementación son:

1. Adquisición de hardware y software.
2. Desarrollo o modificación de software que son adquiridos.
3. Capacitación de usuarios finales, incluye a todos los empleados que harán uso del sistema.
4. Documentación del sistema para una mejor comprensión y manejo.

5. Mantenimiento de Sistemas.

Es la etapa final del ciclo de desarrollo de los sistemas y consiste en la supervisión, evaluación y modificación de un sistema para realizar las mejoras necesarias. La modificación del sistema puede deberse a cambios internos de la entidad.

El mantenimiento de un sistema de información contable, generalmente, se realiza enfocado a corregir errores en:

- a. **Las bases de datos.** El mantenimiento a las bases de datos que almacenan la información, se presenta por errores en la información, inconsistencias o pérdidas de la misma por causas ajenas a interacción directa con los datos, tales como fallas del procesador central.
- b. **Los Programas.** El mantenimiento a los programas de un sistema contable, generalmente se presenta por errores en la programación o nuevas necesidades de información, no previstas en un principio de acuerdo con los requerimientos iniciales.

1.3.4 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Las empresas utilizan sistemas para el procesamiento de la información generada por todas sus transacciones. Estos pueden denominarse, sistemas administrativos. Su principal función es contribuir a toma de decisiones gerenciales de la empresa para dirigir las operaciones y cumplir con los objetivos de la misma, sin embargo existen software para manejar ciertas áreas tales como: facturación, compras, inventarios y muchas otras funciones que existen en una empresa. La característica común entre ellos es que no manejan directamente la información que se registra en la contabilidad o que es procesada por un sistema de contabilidad. Se puede decir que son sistemas administrativos orientados al manejo operativo de las transacciones y no de los aspectos financieros.²⁸

²⁸ F. Catácora, Sistemas y Procedimientos Contables, Editorial Mc Graw Hill, 1997

El sistema contable es el sistema alrededor del cual giran todos los demás, por lo que es necesario identificar las relaciones entre los administrativos que operan en la empresa y el contable propiamente dicho. Al final de todos los procesos, el software contable recibirá en forma resumida los movimientos que tengan los demás, aquí se puede encontrar la primera forma de comunicación entre estos. Desde el punto de vista conceptual, existe un solo sistema contable para cada compañía, es decir aquel en el cual se registran todas las transacciones que de alguna manera tienen impacto en los estados financieros, dicho de otra forma, aquellas operaciones que sean medibles de alguna manera en términos monetarios. Una diferencia entre un sistema contable y no contable, es el registro de las operaciones y su centralización en una sola base de datos.

a. Sistemas Integrados

El concepto de sistemas de información integrados implica el compartir información entre dos o más sistemas, esta relación se puede establecer por varias razones:

- ✓ Eliminar redundancia de la información
- ✓ Facilitar el acceso a los datos o información
- ✓ Facilitar la elaboración de informes

Una empresa realiza más o menos las mismas operaciones, por lo que existe alguna forma de estandarizarlas. El hecho de eliminar la redundancia de información, se refiere a las transacciones que de una u otra forma pudieran ser registradas en forma duplicada.

El objetivo principal de un sistema integrado, es reducir el trabajo que implica el registrar, tal como, toda la facturación mensual de la empresa en forma manual y luego copiar de nuevo esas operaciones para obtener un listado de ventas por cliente y producto, ya que de una u otra forma los registros contables son mas o menos estándares.

b. Sistemas No Integrados

Conociendo la filosofía de funcionamiento de un sistema integrado, debemos decir que en el funcionamiento de un sistema no integrado, la transferencia de información se realiza por lo general, a través de movimientos resumidos y al final de periodos previamente definidos. Como se ha explicado anteriormente, la integración es vista generalmente con referencia al sistema contable, sin embargo, puede existir un segundo enfoque de integración entre sistemas auxiliares o distintos al contable propiamente dicho.

c. Sistemas Auxiliares

Se pueden considerar como sistemas auxiliares, todos aquellos que sean distintos al sistema contable. Se puede definir como aquel sistema que maneja en forma operativa y detallada todas las transacciones comunes a una actividad típica del negocio, producción, ventas, facturación, inventarios, cuentas por pagar, etc. Una característica básica de un sistema auxiliar es la de manejar información en forma detallada, tales como, un sistema de cuentas por cobrar maneja en forma detallada varios tipos de operaciones: como es el registro de los derechos que se tienen por cobrar de las ventas que se hacen, los cobros por los bienes o servicios vendidos o prestados, etc.

1.3.5 SOFTWARE ESTÁNDAR

El software estándar o enlatado consiste en programas que ya han sido previamente desarrollados y responden a una solución particular de un problema, usualmente se habla de soluciones comerciales, pero también se incluye en esta categoría al software libre, pero casi nunca brindan los códigos fuente por lo que no se puede hacer modificaciones a la aplicación final sino que entonces los requerimientos tienen que adecuarse a las facilidades que brinda la aplicación. La fase de Análisis dentro del Modelo de Ciclo de Vida de los sistemas, básicamente se encarga de tomar esta aplicación enlatada y verificar que cumple con todos o casi todos los requisitos.

En pocas oportunidades, los software prefabricados brindan el código, sin embargo para estos casos, además de las soluciones de software libre, siempre se pueden utilizar las aplicaciones tal y como están hechas, pero también existe la posibilidad de hacerle modificaciones y generar soluciones que sean más a la medida.

Las empresas son sistemas físicos, muy grandes y están formados por una serie de subsistemas, unos físicos y otros conceptuales. Estos últimos son aquellos definidos como sistemas de información. Por lo tanto el sistema de información se pueden dividir o clasificar de muchas maneras:

- Atendiendo a la función que desempeñan en la empresa
- Por la forma en que procesan la información
- Por su forma de almacenamiento
- Por el medio de procesamiento utilizado
- Estilo de actualización de bases de datos.

1.3.6 CARACTERÍSTICAS.

- ✓ Se encuentran disponibles en dispositivos de almacenamiento con su correspondiente manual de apoyo.
- ✓ Son utilizados por varias empresas, lo que reduce notablemente la probabilidad de errores, es decir que permite administrar con el mismo sistema y simultáneamente desde distintos puestos varias empresas, resguardando para cada una de ellas la información.
- ✓ Constantemente se mejora la funcionalidad, con la experiencia adquirida a través de tiempo.
- ✓ No son nuevos y poseen menos problemas de diseño por encontrarse previamente probados.
- ✓ Uniformidad en la interfase de usuario, un mismo estilo en el tratamiento y presentación de la información.
- ✓ Para los usuarios el ciclo de aprendizaje es mínimo, acelerando los tiempos y disminuyendo los costos de implementación.
- ✓ Adaptabilidad hacia la empresa en muchos casos, no siempre, permite adaptarse a las necesidades de procesos o informes especiales, permitiendo utilizar su base tecnológica para ser aplicada a la creación de nueva funcionalidad.
- ✓ El soporte técnico, principal inconveniente, debido al escaso o nulo apoyo técnico para la implementación y su posterior seguimiento.
- ✓ Pueden existir funciones que no utilizamos, que generalmente pueden ocultarse de modo de no complicar su uso y evitar errores.

1.3.7 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

Los sistemas de información estándar o enlatados presentan las siguientes ventajas y desventajas:

a. Ventajas

Entre los beneficios que un software estándar o prefabricado puede brindar a las entidades y en especial a las PYMES, se encuentran los siguientes:

- ✓ Se encuentran probados.
- ✓ Los Costos son relativamente accesibles.
- ✓ Se pueden probar cuando se encuentre una versión DEMO disponible.
- ✓ Podrá obtener reportes que no quería pero que posiblemente le sirvan en algún momento.
- ✓ Un cambio de Ley (nuevas tasas de impuestos, condiciones frente a ellos, etc.)

- ✓ Seguramente se contemplará en una nueva versión y pagando una actualización ser suficiente.
- ✓ La ventaja de los productos enlatados es que no se gasta tiempo en desarrollarlo sino que solamente se implementa dentro de la organización.

b. Desventajas

- ✓ Deberá adaptarse al sistema y utilizarlo tal como está.
- ✓ No obtendrá todo lo que quiere ni podrá adaptarse a sus necesidades en un 100%.
- ✓ No irá cambiando aunque la dinámica de su empresa requiera un cambio.
- ✓ No tendrá a quien dirigirse cuando algo no le guste ya que los programas enlatados se entregan tal como son y es su responsabilidad asegurarse si es lo que necesitaba.
- ✓ Las cargas de datos serán más tediosas y complicadas cuanto mayor sean los rubros que supuestamente contemplan.
- ✓ El problema es que se sacrifica la funcionalidad debido a que a veces las necesidades son mayores y el producto adquirido podría no contemplarlas todas.

1.4 NORMATIVA LEGAL RELATIVA A LAS PYMES Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Los sistemas de información son importantes a las PYMES en el ejercicio de sus funciones sin embargo es necesario conocer que tanto estos como las instituciones que los utilizan deben regirse por las disposiciones expuestas en la ley, con el propósito de cumplir con los aspectos legales, mercantiles y tributarios establecidos en el Código de Comercio, Ley del Impuesto sobre la Renta y Ley del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios.

Las PYMES deben cumplir con todas las disposiciones legales para asegurar su permanencia y su funcionamiento de acuerdo a los requerimientos del país en que operan, a continuación se detalla una breve reseña de las disposiciones legales que les son aplicables en El Salvador.

1.4.1 Código de Comercio.

La pequeña y mediana empresa salvadoreña a fin de cumplir con los aspectos legales mercantiles, deberá regirse por las disposiciones contenidas en el Código de Comercio.²⁹ Este en su artículo 2 clasifica al comerciante en individual y social, ambos tienen obligaciones que cumplir, las cuales se contemplan en el artículo 411, especificando lo siguiente: Matricular su empresa mercantil y sus respectivos establecimientos, Llevar la contabilidad y la correspondencia en la forma prescrita por éste Código, Inscribir anualmente en el Registro de Comercio el balance de su empresa, debidamente certificado por Contador Público autorizado en el país, así como los demás documentos relativos al giro de éste, que estén sujetos a dicha formalidad; y cumplir con los demás requisitos de publicidad mercantil que la ley establece.

Los comerciantes deben llevar los siguientes registros contables: Estados Financieros, Diario y Mayor y los demás que sean necesarios por exigencias contables o por ley, así como también podrán llevar la contabilidad en hojas separadas y efectuar las anotaciones en el diario en forma resumida y también podrán hacer uso de sistemas electrónicos o de cualquier otro medio técnico idóneo para registrar las operaciones contables.

Conforme al Art. 441 y 442 el comerciante deberá establecer, al cierre de cada ejercicio fiscal, la situación económica de su empresa, la cual mostrará a través de: Balance General y El Estado de Resultados.

Además, el registro de estados financieros contendrá: los balances generales ordinarios, los balances generales extraordinarios, ya sea que se practiquen por liquidación anticipada del negocio, suspensión de pagos o quiebra, por disposición de la ley o por voluntad del comerciante, resumen de los inventarios relativos a cada balance, resumen de las cuentas que se agrupan para formar los renglones del propio balance, el estado de resultados relativo a cada balance, el estado de la composición del patrimonio, cualquier otro estado que sea necesario para mostrar la situación económica y financiera del comerciante, la forma en que se haya verificado la distribución de las ganancias o la aplicación de las pérdidas netas.

²⁹ Código de Comercio, Decreto No. 671 del 8 de Mayo de 1970, Publicado en el Diario Oficial No. 140, tomo No. 228 del 31 de julio de 1970.

Es importante mencionar que el Código Tributario³⁰ en su sección octava, Obligaciones de Llevar Contabilidad Formal, registros, inventarios y utilizar métodos de valuación, Art. 139 inciso VIII menciona: La contabilidad podrá llevarse en forma manual o mediante sistemas mecanizados, para lo cual no será necesario obtener autorización previa de la Administración Tributaria, bastando con cumplir las normas relativas a la conservación de los respectivos archivos y programas.

La Sección novena, Otros Deberes Formales, Art. 147 Inciso II del literal A, establece: cuando la contabilidad sea llevada en forma computarizada, deberán conservarse los medios magnéticos que contengan la información, al igual que los respectivos programas para su manejo. También deberá conservarse por un periodo de cinco años, los programas utilizados para facturar mediante sistemas computarizados; así como los documentos que se resguarden por medio de sistemas, tales como microfichas o microfilm.

1.4.2 Ley Del Impuesto Sobre La Renta.

La Ley del Impuesto sobre la Renta, encierra varias obligaciones a cumplir por las PYMES tanto para la utilización del software como para sus operaciones normales.³¹

En el transcurso normal de sus funciones una empresa tiene que cumplir principalmente las siguientes obligaciones: Renta obtenida, Pago a Cuenta, Retenciones.

Lo que el artículo 2 menciona, con respecto a la renta obtenida, constituye una obligación de carácter tributario a las PYMES sea esta de manera formal o sustantiva.

Con respecto al Pago a Cuenta las sociedades en general deben cumplir con el mandato de hacer efectivo un pago anticipado sobre el impuesto de renta. Según la ley, este consiste en pagos mensuales que van desde el mes de Enero hasta Diciembre; para luego descontarlo, del impuesto renta a pagar al final del año. Es conveniente indicar que esta forma de pago opera en contribuyentes que se han constituido en entes jurídicos y no para personas naturales.

³⁰ D.L. N° 230, del 14 de diciembre de 2000, publicado en el D.O. N° 241, tomo 349, del 22 de diciembre de 2000. y sus reformas al 2008

³¹ Ley de Impuesto Sobre la Renta, D. L. N° 134, del 18 de diciembre de 1991, publicado en el D. O. N° 242, Tomo 313, del 21 de diciembre de 1991 y sus reformas.

Lo contenido en el artículo 151, debe ser tomado muy en cuenta por las PYMES, en especial los siguientes aspectos:

- a) Cuantía a pagar, el 1.5% sobre los ingresos brutos.
- b) Fechas de pagos, los primeros diez días hábiles del siguiente mes del que se declara.
- c) Si es sociedad dedicada a actividades agrícolas y ganadera, queda excluida de dicho pago.
- d) Si es sociedad dedicada a agro-industria, si está obligada a pagar el impuesto en referencia.

Con respecto a las retenciones estas son obligaciones del Impuesto sobre la Renta que se refieren a aquellos montos que las empresas, como contribuyentes, están obligadas a retener por los servicios que reciban, bien de sus empleados o por personas ajenas a su entidad.

El Código Tributario en su Art. 154, describe: "Es agente de retención todo sujeto obligado por esta ley, a retener una parte de las rentas que pague o acredite a otro sujeto, así como también, a aquellos que designe como tales la Dirección General cuando lo considere conveniente a los intereses del Fisco.

La retención debe efectuarse tanto a empleados permanentes de las PYMES como a servicios eventuales y otros tipos de retenciones. Los servicios de carácter permanente son aquel elemento humano que toda organización necesita para operar, quien le proporciona sus servicios de manera permanente a cambio de un sueldo o salario, a las PYMES en general y la comercial en particular, les atañe hacer estas retenciones por ley.

La retención de carácter permanente se realiza de acuerdo a las Tablas de Retención del Impuesto sobre la Renta (ver ANEXO 3).³²

Los servicios eventuales, son aquellos que no se dan con frecuencia dentro de una empresa y que también son realizados por personas que no son empleados de las entidades, en tal sentido las PYMES también reciben este tipo de servicios; y que de acuerdo a la ley estarán obligadas a hacer las retenciones del caso.

³² Decreto No. 75, del Órgano Ejecutivo de la República, de fecha 21 de diciembre de 1991; D.O. No. 1 Tomo 314, del 6 de enero de 1992 y sus reformas.

Fiscalmente, el periodo tributario se computará en doce meses, que inicia el 1 de enero y finaliza el 31 de diciembre, terminando el ejercicio para declarar y pagar el impuesto respectivo, tomando como fecha límite el 30 de abril, no da lugar a prórrogas posteriores.

En cuanto a los sistemas de información la Ley sobre la Renta contempla la amortización de programas informáticos o software en su Art.30-A: "es deducible de la renta obtenida mediante amortización, el costo de adquisición o de producción de programas informáticos utilizados para la producción de la renta gravable o conservación de la misma, aplicando un porcentaje fijo y constante de un máximo del 25% anual sobre el costo de producción o adquisición, todo sin perjuicio de los dispuesto en los siguientes literales:

- a) En el caso de programas informáticos producidos por el propio contribuyente para su uso, no será deducible el costo capitalizado cuando hayan sido deducidos con anterioridad en un período o ejercicio de imposición las erogaciones que conforman dicho costo.
- b) Para efectos de esta deducción no es aplicable la valuación o revaluación de los programas.

Cuando se adquiera un programa utilizado, el valor máximo sujeto a amortización será el precio del programa nuevo al momento de su adquisición, ajustado de acuerdo a los siguientes porcentajes:

AÑO DE VIDA	% DEL PRECIO DEL PROGRAMA O SOFTWARE USADO
1 año	80%
2 años	60%
3 años	40%
4 años	20%

Los precios de los programas informáticos o software serán sujetos de fiscalización.

- a) En el caso de los programas o software cuyo uso o empleo en la producción de la renta gravada no comprenda un ejercicio de imposición completo, será deducible únicamente la parte de la cuota anual que proporcionalmente corresponda en función del tiempo en que el bien ha estado en uso en la generación de la renta o conservación de la fuente en el período o ejercicio de imposición.

- b) El contribuyente solamente podrá deducirse la amortización del programa o software de su propiedad, y mientras se encuentren en uso en la producción de ingresos gravables.
- c) Cuando el software se utilice al mismo tiempo en la producción de ingresos gravables y no gravables o que no constituyan renta, la deducción de la depreciación se admitirá únicamente en la proporción que corresponda a los ingresos gravables en la forma prevista en el artículo 28 inciso final del código tributario.
- d) Si el contribuyente hubiera dejado de descargar en años anteriores la partida correspondiente de amortización del programa o software no tendrá derecho a acumular esas deficiencias a las cuotas de los años posteriores.
- e) No podrá cambiarse el porcentaje de amortización sin la autorización de la Administración Tributaria.

1.4.3 Ley del Impuesto a la Transferencia De Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios.

La Ley del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA) compete a las PYMES en aspectos como: los documentos a emplear, libros a utilizar y el calculo del impuesto.³³

Respecto a los documentos a emplear por los contribuyentes en este tipo de impuestos, los artículos 107 al 118 del Código Tributario y del 36 al 43 del Reglamento de dicho Código; hacen mención acerca de la emisión de documentos tales como: Comprobante de Crédito Fiscal, Facturas, Comprobantes de Liquidación, Notas de Remisión, Notas de Débito y Créditos, Comprobante de Retención; además en el artículo 114 del mismo detalla las disposiciones y especificación que los documentos antes mencionados deben cumplir.

En cuanto a los Libros a utilizar estos deben reflejar el contenido de los documentos en tal sentido el Art. 141 del Código Tributario indica la forma y clase de libros a emplear: “Los contribuyentes inscritos a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios, deberán llevar los libros o registros de compras y de ventas relativos al control del referido impuesto, así como registros y archivos especiales y adicionales que sean necesarios y abrir las cuentas especiales requeridas para el control del incumplimiento de dicho impuesto.

³³ D. L. N° 634, del 1 de septiembre de 1993, publicado en el D. O. N° 178, Tomo 320, del 24 de septiembre de 1993 y sus reformas

El cálculo del Impuesto del Valor Agregado, es de primer orden en importancia, dado que de él depende que se esté pagando correctamente o no al Fisco; en la actualidad como ya se dijo en su oportunidad, la tasa impositiva es del 13%, según lo establece la ley en su artículo 54.

Por regla general, el impuesto a pagar será la diferencia que resulte de deducir del débito fiscal causado en el período tributario, el crédito fiscal trasladado al contribuyente al adquirir bienes o utilizar servicios, si éste último resultare mayor que el débito fiscal, quedará como remanente del período, el cual según el artículo 67 de la ley de IVA se sumará al crédito fiscal del período tributario siguiente o sucesivo hasta su deducción total.

La ley del IVA y el Código Tributario regulan a todas las empresas en materia relativa al impuesto que por cada transacción de bienes o servicios efectúen estos entes económicos.

1.4.4 Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual

La licencia es un contrato legal ente el editor del software y la empresa o individuo que lo usa, le da el derecho individual para utilizarlo, pero la propiedad intelectual y otros derechos permanecen con el editor, esta ley contempla principalmente dichos derechos en su artículo Art. 6 enuncia que los programas computarizados solo pueden ser usados o autorizados por su propio autor, así mismo en su art. 7 expresa que este puede recibir remuneraciones al vender o utilizar sus sistemas para que estos sean dados a conocer al público.

En el art. 32 define a un programa de ordenador como un conjunto de instrucciones expresadas mediante palabras, códigos, planes o cualquier otra forma que al interactuar con un aparato electrónico realiza determinadas tareas.³⁴

En el art. 33 de la misma, se expresa que debe existir un contrato entre el fabricante (autor del programa) y la persona o empresa que pretende utilizarlo, ya que de no existir un contrato sobre el uso de un programa, lo cual es conocido como licencia de software, se estarían violentando los derechos de autor, los cuales se encuentran contemplados en los arts. 5, 6, 7, 12 y 13, y en el art. 77 contempla las licencias obligatorias, por ende es de vital importancia que las PYMES adquieran software con licencia para evitar problemas legales por incumplimiento a esta ley.

³⁴ D. L. N° 604, del 26 de Julio de 1993, publicado en el D. O. N° 150, Tomo 320, del 16 de Agosto de 1993 y sus reformas

En el art. 86 de la mencionada ley se establecen los plazos para la protección de los derechos de autor, en el caso de los ordenadores en el literal d) establece que la protección será de cincuenta años, contados a partir de su primera publicación, o, en su defecto, al de su terminación.

1.5 NORMATIVA TÉCNICA RELATIVA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

La base técnica que ampara la utilización de sistemas de información esta conformada básicamente por los lineamientos contenidos en la Norma Internacional de Contabilidad.

Las Norma Internacionales de Contabilidad tiene como finalidad proporcionar lineamientos que ayuden a los organismos de normalización contable, para que los usuarios de los estados financieros interpreten de forma más efectiva la información contenida en los estados y así lograr una buena toma de decisiones.³⁵

La NIC 38 (Activos Intangibles) tiene como objetivo prescribir el tratamiento contable de los activos intangibles que no estén contemplados específicamente en otra Norma, además requiere que las entidades reconozcan un activo intangible si, y sólo si, se cumplen ciertos criterios, también especifica cómo determinar el importe en libros de los activos intangibles, y exige la revelación de información específica sobre estos activos.

Algunos intangibles pueden estar contenidos en, o contener, una esencia de naturaleza material, como es el caso de un disco compacto (en el caso de programas informáticos, de documentación legal (en el caso de una licencia o patente) o de una película. En el proceso de determinar si un activo, que incluye elementos materiales e intangibles, debe ser tratado según la NIC 16, Inmovilizado Material, o como un activo intangible, según la NIC 38, se requiere efectuar el juicio oportunos, que permita evaluar cual de los dos elementos tiene un peso más significativo, tales como, los programas informáticos para un ordenador, que no puede funcionar sin un programa específico, son un arte integrante del equipo y serán tratados como elementos del inmovilizado material. Lo mismo se aplica al sistema operativo de un ordenador, cuando los programas informáticos no constituyan parte integrante del equipo serán tratados como activos intangibles.

³⁵ Normas Internacionales de Contabilidad. 2006

La NIC define los activos intangibles como un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física. De acuerdo con esta definición se puede considerar el software estándar como activo intangible puesto que no tienen una apariencia física y tampoco son bienes de carácter monetario.

Un activo intangible desarrollado puede ser reconocido como tal si cumple las siguientes condiciones:

1. Técnicamente es posible completar su producción
2. La intención de completarlo es para su uso o venta
3. Capacidad para usarlo o venderlo
4. La forma en que el activo vaya a generar probables beneficios económicos futuros
5. La disponibilidad de los recursos técnicos, financieros o de otro tipo
6. Medición fiable del desembolso atribuible al activo intangible durante su desarrollo.

Los desembolsos posteriores se reconocen como gasto a menos que sean probables beneficios económicos futuros adicionales a los previos y que puedan ser medidos y atribuidos al activo de forma fiable. Cuando se cumplan dichas condiciones el desembolso posterior se añade como mayor costo al importe en libros.

Si un activo intangible es objeto de revalorización, todos los demás activos de su misma clase deben también revalorizarse, dicho elemento debe ser llevado directamente a una cuenta de reservas por revaluación, dentro del patrimonio neto. No obstante, el incremento deberá ser reconocido como ingreso del ejercicio en la medida en que expresa la reversión de un decremento de valor del mismo activo que fue reconocido previamente como una pérdida.

En cuanto a la amortización de un activo intangible se presume que este no puede exceder a veinte años, esto es irrefutable si se logra comprobar y el método utilizado en el lineal sino existiría otro fiable. Tanto el periodo como el método de amortización deben ser revisada anualmente y ajustados si es necesario.

El reconocimiento del deterioro se hará en base a las prestaciones de la NIC 36 más los requerimientos especificados en la NIC 38 p. 99

En los estados financieros se debe revelar, para cada clase de activos intangibles y distinguiendo entre activos que se han generado internamente y los demás, información como:

- ✓ Las vidas útiles.
- ✓ Los métodos de amortización utilizados y su respectivo porcentaje.
- ✓ El importe bruto en libros y la amortización acumuladas tanto al principio como al final del ejercicio y la correspondiente cuenta en la que esta incluida.
- ✓ La conciliación entre los valores en libros al principio y al final del ejercicio, mostrando: los incrementos, separando los desarrollados internamente de los adquiridos por separado y los adquiridos en combinaciones de negocios, los activos clasificados para la venta o incluidos en un grupo enajenable de elementos, y todos aquellos movimientos que se presenten en los activos intangibles en el periodo de su vida útil.

CAPITULO II

METODOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se muestran los resultados que se obtuvieron en la investigación de campo que se realizó en las PYMES, mostrando la metodología utilizada, posteriormente se presenta el diagnóstico de la situación actual de las PYMES, en cuanto al control interno informático, a fin de diseñar una propuesta adecuada a las necesidades encontradas, que permita redactar las conclusiones y recomendaciones acerca de la seriedad y objetividad con la que se realizó la investigación.

2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se realizó bajo el método **hipotético-deductivo** planteando una hipótesis que se ha analizado deductivamente y posteriormente se comprobó experimentalmente, es decir que se partió de la parte teórica relacionándola posteriormente con la realidad. Este método se empleó debido a tres aspectos principales:

- a) Ayudó a plantear la temática de una manera sencilla y comprensible
- b) Proporcionó relevancia a la investigación
- c) Brindó mejores resultados.

2.1.2 TIPO DE ESTUDIO

La investigación se desarrolló bajo el enfoque descriptivo y analítico debido a que primero se seleccionó las características fundamentales del objeto de la investigación y la descripción detallada de sus partes, para posteriormente presentar una solución del problema, estructurando una investigación de campo apoyada en otra de tipo documental, para describir la influencia que tiene el control interno informático sobre la información procesada mediante un software estándar por las PYMES del municipio de San Salvador y la incidencia que tiene en las decisiones tomadas por las mismas.

2.1.3 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN

El universo para esta investigación estuvo representado por aquellas PYMES comerciales ubicadas en el municipio de San Salvador que utilizan un sistema de información estándar en la preparación y presentación de sus estados financieros, las cuales se encuentran inscritas en la Comisión Nacional Para la Pequeña y Mediana Empresa (CONAMYPE) en la cual la población sujeto de estudio fue de 4,399 PYMES. (Ver Anexo 4.)

2.1.4 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

El tipo de muestra utilizada para la determinación es la no probabilística (subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características del elemento).

Para determinar la muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple, debido a que la probabilidad que cada unidad muestral, que cumpla con las características, sea elegida es la misma; Para el caso de esta investigación se posee un marco muestral básico y de naturaleza finita el cual le da a todas las diferentes muestras de la población la misma probabilidad de ser seleccionada.

El tamaño de la muestra se determinó por la siguiente formula³⁶ que corresponde a universos finitos:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{(N-1) E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

³⁶ Bonilla, Gildaberto "Estadística II, Métodos Prácticos de Inferencia Estadística", UCA editores, 2ª. Edición, Pág. 91.

En donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza de la muestra = 1.96

P = Proporción de la población que cumple con el atributo investigado, debido a no contar con un parámetro previo se utilizara el criterio conservador ($P=0.80$), con tales valores se esta asumiendo la máxima variabilidad.

Q= Proporción de la población que no cumple el atributo investigado, obtenido por diferencia. ($Q=1-P$).
 $Q=0.20$

E = Precisión de la muestra, este valor es determinado por el juicio del investigador e implica el grado de error en la estimación a realizar, para efectos de la investigación se utiliza 10%.

N = Total de PYMES que utilizan Sistemas de Información Estándares

Sustituyendo valores en la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.80) (0.20) (4399)}{(4399-1)(0.10)^2 + (1.96)^2 (0.80) (0.20)}$$

$$n = \frac{2703.871744}{44.594656}$$

$$n = 60.63 \text{ Aproximadamente } 61 \text{ empresas}$$

De acuerdo con los datos anteriores, la muestra se determinó en 61 PYMES.

2.1.5 UNIDADES DE ANÁLISIS

Los encargados de la contabilidad en las PYMES comerciales ubicadas en el municipio de San Salvador y que procesan su información en software estándar o prefabricados por ser éstos los que se encuentran asociados con la preparación y presentación de estados financieros y los administradores de las PYMES por ser los encargados de tomar decisiones con base a la información proporcionada.

2.1.6 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

2.1.6.1 INSTRUMENTOS

Los instrumentos que facilitaron la recolección de datos son: la encuesta, la guía de entrevista y la observación.

a. Encuesta:

La investigación se efectuó por medio de un cuestionario para los encargados del departamento de contabilidad de las PYMES sujetos de estudio, se utilizó la encuesta por muestreo, es decir se tomó una parte de las PYMES ubicadas en el municipio de San Salvador que cumplieran con las características de la investigación.

El cuestionario fue el instrumento principal que se utilizó en la recolección de la información, el cual se estructuró en preguntas tanto abiertas como cerradas y de selección múltiple, que se relacionaron con los aspectos generales de la preparación y presentación de estados financieros a través sistemas de información estándar, para lo cual se empleará un lenguaje claro y sencillo. (Ver ANEXO 5)

b. Guía de entrevista

La entrevista consistió en la obtención de información oral, que fue desde la interrogación estandarizada, hasta la conversación libre, en ambos casos se empleó una guía que fue un bosquejo de cuestionario para orientar la conversación. (Ver ANEXO 6)

Se entrevistó a los encargados del departamento de contabilidad de tres PYMES, los cuales tenían conocimiento de la forma en que utilizan los sistemas de información estándar en la preparación y presentación de estados financieros.

c. Observación:

Esta técnica brindó una mejor visión del funcionamiento de los sistemas dentro de las empresas en estudio, así como la utilidad que se les da a los mismos y a la información proporcionada por éstos.

Este instrumento fue empleado para la descripción de objetos, situaciones o fenómenos y para conocer objetivamente en que y como se conducen las personas o grupos que utilizan los sistemas estándar para procesar información. (Ver ANEXO 7)

2.1.6.2 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Los métodos a utilizar para la recolección de información fueron básicamente dos: la investigación bibliográfica y la investigación de campo.

a. Investigación bibliográfica.

La técnica documental sirvió para conocer los aspectos generales y específicos del tema, basados en los conocimientos y experiencias relacionadas a la preparación y presentación de estados financiero mediante sistemas de información estándar; los datos recolectados a través de esta técnica fueron el punto inicial de la investigación y fue determinante para completar el trabajo de campo.

Fue necesario para la realización de este tipo de investigación la consulta, lectura e investigación documental de libros, revistas, boletines, tesis, diccionarios, páginas electrónicas en Internet y literatura que tenga relación con la utilización de software estándar en la preparación y presentación de estados financieros a fin de sustentar la investigación, sobre esta base se pretendió ampliar los conocimientos, conceptos y otros aspectos que tienen relación con el tema a desarrollar, a fin de concretizar resultados positivos.

b. Investigación de campo

La investigación bibliográfica se complementó con la investigación de campo, para determinar los efectos que tiene la utilización de los sistemas de información estándar en la preparación y presentación de estados financieros.

A través de esta se recopiló la información necesaria, que permitió hacer un diagnóstico acerca de la situación actual en que se encuentran las PYMES que utilizan sistemas de información estándar en el procesamiento y presentación de estados financieros.

2.2 TABULACIÓN Y LECTURA DE DATOS

2.2.1 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Luego de realizada la recolección de los datos mediante los instrumentos se procedió al procesamiento y análisis para brindar mayor comprensión acerca de los resultados.

Este apartado comprende la tabulación de los datos así como el análisis de los mismos.

2.2.2 PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

Los datos obtenidos de cada cuestionario, se tabularon agrupando la cantidad de respuestas por cada pregunta tanto en el caso de las respuestas abiertas, cerradas y de selección múltiple, obteniendo de esa manera las frecuencias en términos absolutos y luego convirtiéndolas en términos relativos (porcentajes), posteriormente se elaboró un cuadro para cada una de ellas.

Para realizar la tabulación se hizo uso de una herramienta muy útil en la elaboración de las mismas, estas fueron diseñadas mediante las hojas de cálculo de Microsoft Excel.

La representación de los datos se hizo mediante graficas de pastel las cuales facilitaron la lectura e interpretación de los mismos.

2.2.3 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se analizó la información obtenida mediante los instrumentos y relacionando las respuestas unas con otras para llegar a conclusiones acerca del problema.

2.3 DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN

Se tomó como base los resultados de la encuesta y con éstos se procedió a elaborar el diagnóstico mediante cuadro sinóptico, en el cual a través de la interrelación de las variables se analizó la hipótesis de trabajo.

Con el fin de apoyar en el estudio el diagnóstico se segmentó en las siguientes áreas:

- a) Desconocimiento de la compañía de las ventajas y desventajas de los software prefabricados.
- b) Desconocimiento de la importancia tienen los software en la preparación y presentación de Estados Financieros para la toma de decisiones.
- c) Incidencia del Contador Público en el diseño de procedimientos y políticas contables e informáticas que garanticen la adecuada preparación y presentación de estados financieros.

A continuación se presenta el detalle de cada una de estas áreas:

2.3.1 CUADRO N° 1: Desconocimiento de la Compañía de Las Ventajas-Desventajas de los Software Prefabricados

N° PREG	ALTERNATIVA	FREC. ABS.	FREC. RELATIV A
1	Cargo que los encuestados desempeñan en las empresas Administrador Encargado de contabilidad	11 50	18% 82%
2	PYMES que utilizan software para el procesamiento de información	61	100%
3	Tipos de software que utilizan las PYMES Contable Contable administrativo	43 20	66% 31%
4	Razones por las que las PYMES utilizan un software Ayuda a disminuir costos Consulta de información rápida Genera informes oportunos	16 22 38	20.51% 28.21% 48.72%
5	PYMES encuestadas que utilizan los software enlatados	38	62%
6	Tiempo estándar que utilizan las PYMES el software que adquieren De 1 a 3 años Mas de 5	43 12	70% 20%
7	Frecuencia de cambio de software estándar de las PYMES en el corto tiempo.	8	13%
8	Razones por las cuales la PYMES deciden cambiar el software Obsolescencia Mayor volumen de operaciones Tecnologías de Información en la Comunicación	5 8 2	26% 42% 11%
9	PYMES que conocen el adecuado funcionamiento del software prefabricado que han adquirido	48	80%
10	Formas a través de las cuales las personas encargadas del software han conocido su funcionamiento Capacitación Manual	17 11	31% 20%

En el cuadro N° 1 según la pregunta 1, se muestra la encuesta dirigida a las unidades muestrales sujetas de investigación teniendo como resultado que el 82% de los encuestados son los encargados de contabilidad que en la mayoría de los casos, para efecto de las PYMES estas personas no solo realizan actividades contables y otras actividades administrativas.

Cabe mencionar que la PYMES que utilizan un software para el procesamiento información significativamente representan el 100% de la muestra lo cual es un indicador muy importante debido a que la información generada en estos sistemas esta sujeta a los riesgos informáticos inherentes de las tecnologías de la información y comunicación y por ende al mal manejo de los software ya sea por desconocimiento y por la falta de capacitación, en consecuencia de lo anterior en la pregunta 3 del cuadro N° 1 se observa que el 66% de la muestra los software prefabricados adquiridos por las PYMES son contable, sin embargo en un porcentaje muy reducido dicho software son contable administrativo (31%).

La razón básica y principal por lo que las PYMES utilizan un software prefabricado se debe a que estos en la mayoría de sus casos ayudan a la generación oportuna de la información lo cual en la muestra esta representado por un 48.72%; sin embargo el 28.21% de la muestra manifiesta que estos software son adquiridos debido a que generan una consulta mas eficiente y oportuna en las diferentes operaciones en que se desenvuelve a nivel empresarial.

Por otra parte un número reducido manifiesta que estos software los adquieren con el fin de disminuir costos ya sea administrativos, en términos de recursos humanos, materiales u otros relacionados.

Consecuentemente en la pregunta 5 del cuadro N° 1, se muestra el resultado de la encuesta con respecto a las PYMES que utilizan software prefabricado o enlatado para la preparación de la información, el cual significativamente representa 62% este dato es determinante en la presente investigación ya que significa que la gran mayoría de PYMES su información contable, administrativa y estratégica la tienen en sistemas preelaborados que en la mayoría de los casos no cuentan con todas las herramientas de seguridad lógica pertinentes para salvaguardar la información, por lo que en esto se justifica la importancia de diseñar para este tipo de software control interno informático preventivos que conlleven a la salvaguarda efectiva del activo informático que estas poseen.

Cabe mencionar que en la mayoría de PYMES adquiere software con el animo de tenerlos por un determinado tiempo como efecto del valor económico que estos representan por lo que de acuerdo a la pregunta 6 del cuadro N° 1 es notable que el tiempo que mantienen las PYMES un software oscila en la

gran mayoría entre 1 a 3 años lo cual representa el 70%, este porcentaje es importante ya que significa que si bien la tecnología y las actualizaciones de los software están disponibles, las PYMES debido a la inversión que esto significa no lo efectúan, lo anterior es evidente que pone en riesgo la confiabilidad y la eficiencia del software adquirido para fines de efectivizar las operaciones.

En correlación a este punto en la pregunta 7 se observa que por lo general la frecuencia con que se cambia el software en estas empresas es a corto plazo, lo cual básicamente se debe a que la PYMES tienden a crecer en operaciones, servicios y utilitarios; no así el sistema preelaborado no permite desarrollarse estratégicamente de forma simultánea con las operaciones de la compañía, sin embargo el porcentaje de encuestados que responden esta aseveración reducidamente es del 13% lo cual corresponde a 8 encuestados.

En el cuadro N° 1 en la pregunta 8 también se detallan las razones por las cuales los empresarios deciden cambiar el software y en la mayoría de los casos se identifica que se debe al incremento en el volumen de operaciones, ya que este tipo de software cuenta con la limitante de un reducido espacio en la base de datos y por lo general dicho software no son vendidos con el modelo relacional o diseño identidad relación, lo cual permitiría a cualquier experto en sistemas asociarlo con las necesidades demandantes de la compañía. Por otra parte, otro de los factores importantes para el cambio también lo determina la actualización constante de la tecnología de la información.

Cabe mencionar que la mayoría de las PYMES según la encuesta no conocen el adecuado funcionamiento del software representado por el 80%, este es un porcentaje determinante porque indica que la mayoría de los casos estos software prefabricados no son utilizados como se espera debido a que no se cuenta con la adecuada capacitación por parte de las personas encargadas de desarrollarlos o en la mayoría de los casos no se cuenta con los manuales del software que permita conocer las bondades y beneficios del mismo.

Sin embargo en correlación a esta aseveración en la pregunta 10 de dicho cuadro los encuestados manifiestan que las formas a través de las cuales han conocido el sistema de información ha sido mediante capacitación (31%), mientras que a través del manual de operación muy reducidamente el 20% de la muestra.

2.3.2 CUADRO N° 2: Desconocimiento de La Importancia que Tienen Los Software en la Preparación y Presentación de Estados Financieros.

N° PREG	ALTERNATIVA	FREC. ABS.	FREC. RELATIVA
11	Encuestados que consideran que el software es de mucha importancia en el desarrollo de sus operaciones.	58	95%
12	PYMES que no tiene persona encargada del manejo del software	41	67%
13	Encuestados que consideran que tener un software a la medida es mas importante que tener un software estándar o prefabricados.	53	88%
14	Aspectos que las PYMES consideran importante, al momento de adquirir un software prefabricados Precio Calidad Ventaja que ofrece Requerimientos de la empresa	8 18 25 31	10% 22% 30% 37%
15	PYMES que han tenido problemas en el manejo y mantenimiento de sus módulos, software.	36	43%

En lo relativo a la importancia que tienen los sistemas de información en la elaboración y presentación de estados financieros según la investigación de campo se puede analizar la siguiente situación actual que para los empresarios es de mucha importancia la información que se genera en el software para el desarrollo de sus operaciones lo cual significativamente representa el 95% de la muestra, no obstante en su mayoría es decir el 67% las PYMES no cuentan con una persona encargada para el manejo del software debido a las siguientes razones:

- a) No se cuenta con el modelo relacional
- b) Representa un costo administrativo inutilizado

En consecuencia de lo anterior en la pregunta 13 del cuadro N° 2 el 88% de la muestra considera que tener un software a la medida es mejor que uno preelaborado, sin embargo en la mayoría de veces no se adquiere un software a la medida de las necesidades debido a: el precio y la calidad que este amerita, por lo tanto los software prefabricados toman mayor importancia en este aspecto ya que al momento de adquirirlos muchas de las compañías lo adquieren debido al precio (10% de la muestra), calidad de los sistemas (22%), ventajas que ofrece (30%) y por los requerimientos de la empresa que representa el 37% de la muestra. En la pregunta N° 15 el 43% de la muestra manifestó que estos sistemas preelaborados generan problemas en lo relativo al manejo y al mantenimiento de sus módulos lo cual se

origina por efecto la ausencia del modelo relacional, manuales, flujogramas y otros instrumentos y herramientas necesarias del sistema en la fase de implementación.

2.3.3 CUADRO N° 3: Incidencia del Contador Público en el Diseño de Procedimientos y Políticas Contables e Informáticas.

N° PREG	ALTERNATIVA	FREC. ABS.	FREC. RELATIVA
16	Problemas que el contador Público ha tenido al momento de ejecutar software prefabricado. Pérdida de información. Falta de manuales Falta de conocimientos de programación	6 9 16	15% 22% 39%
17	Beneficios que han generado los software prefabricados a las PYMES. Manejo de información Control de operaciones Elaboración de reportes e informes para la toma de decisiones.	25 24 30	29% 28% 34%
18	Profesionales encargados del software que aplican un control de calidad a los estados y reportes financieros generados en éste.	56	92%
19	Periodicidad con que las personas encargadas del procesamiento de la información aplican controles correctivos de los datos procesados en el software.	37	66.07%
20	Grado de importancia que tiene la información proporcionada por el software para los usuarios.	57	93%
21	Confiables de los software estándares en cuanto a la generación de información.	60	98%
22	PYMES que han obtenido beneficios Visibles al utilizar un sistema de información.	61	100%
24	Resultados que los usuarios del software esperan del uso y manejo del sistema de información. Eficiencia en el manejo de información. Reportes oportunos. Menos costos	49 20 7	62.82% 25.64% 8.97%
25	Compañías que no tienen diseñadas políticas y procedimientos para la utilización del software donde preparan los estados financieros.	28	47%
26	PYMES que consideran que el no tienen un control interno informático adecuado que garantice la preparación de los estados financieros	23	38%
27	PYMES que estarían dispuestas a implementar nuevos procedimientos de control interno informático en la información generada en software prefabricado.	55	90%

La incidencia que el software tiene en el desarrollo de las operaciones, la toma de decisiones y los beneficios económicos tangibles que proporcionan los sistemas es determinante en cualquier sistema de información por lo que en el cuadro N° 3 en la pregunta 16 se muestra que debido a la vulnerabilidad con que cuentan los software estándar representan los encuestados han enfrentado problemas como: pérdida de la información un 15%, falta de manuales un 22% , factores determinantes en el manejo adecuado de la información que procesa y genera en el sistema, no obstante también es notable que el 39% de la muestra no tienen conocimientos de la forma en que tiene que enfrentar los problemas generados por el sistema de información.

Por otra parte en la pregunta 17 se muestran los beneficios que tienen los software prefabricados para las PYMES y básicamente se identifican tres aspectos importantes:

- a) El manejo de la información representado por el 29% de la muestra.
- b) Control de sus operaciones representado por un 28% de la muestra.
- c) Elaboración de reportes e informes para la toma de decisiones el 34% de la muestra.

En consecuencia según la pregunta 18 del cuadro N° 3 se muestra que un 92% de los encuestados manifestaron que se aplican controles correctivos de los datos procesados ya que estos se corrigen a medida que el sistema los va generando y significativamente representa el 66.07% (pregunta 19), por lo que en alguna medida es necesario que las PYMES cuenten con un manual de control interno informático que no solo les permita corregir sino prevenir y detectar errores, inconsistencias de la información del software, no obstante al riesgo que representan estos software el 93% de la muestra (pregunta 20) manifiesta que la importancia de la información que proporciona los sistemas de información es mucha y colateralmente con la pregunta 21 el 98% de los encuestados respondió que la información que emiten los sistemas enlatados es confiable, sin embargo cuando se determina un error en la mayoría de los casos no se puede modificar debido a que no se cuenta con las bases de datos o códigos fuentes.

En la pregunta 22 es evidente que pese a los riesgos informáticos que representan en el manejo de información las PYMES en un 100% manifestaron que han tenido beneficios visibles y tangibles al utilizar el sistema de información ya sea a la medida o estándar.

En la pregunta 24 se observa en los resultados que los usuarios de los software esperan del uso y manejo del mismo son ambiciosos ya sea a nivel empresarial, personal o informático y principalmente estos resultados se pueden agrupar en tres categorías:

- a) Eficiencia en el manejo de información 62.82% de la muestra
- b) Reportes oportunos y precisos 25.64%
- c) Se obtienen resultados a través de menos costos 8.97%

Pese a la gran importancia que tienen los software y la información generada en ellos debido a la falta de conocimiento y a la importancia que tienen el control interno informático en las operaciones la mayoría de estas compañías (47%) no tienen diseñados políticas y procedimientos que permitan la salvaguarda de la información básica para la generación de estados financieros (pregunta 25 cuadro N° 3).

En función de lo anterior se determina según la pregunta 26 del cuadro N° 3 que el 38% de la muestra manifestó que no tienen un control interno informático adecuado que le permita detectar los errores y corregirlos oportunamente teniéndose al final incidencia importante en los estados y reportes financieros preparados en los sistemas de información.

En conclusión las PYMES necesitan el diseño de procedimientos de control interno informático para su información y de acuerdo a la investigación se determinó que el 90% de la muestra estarían dispuestos a implementar este tipo de medida que garantice la salvaguarda y efectivice sus operaciones contables y administrativas en un software prefabricado (Según pregunta N° 27 del cuadro N° 3).

CAPITULO III

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA PYMES QUE PROCESAN INFORMACIÓN CONTABLE EN SOFTWARE ESTÁNDARES A FIN DE GARANTIZAR LA PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS

Se presenta a continuación una serie de procedimientos de control interno informático para las áreas de:

- a. Software. Que incluye aspectos tales como: legales, contables, ciclo de desarrollo de vida de los sistemas (CDVS), captura, proceso y salida de la información.
- b. Procesamiento Electrónico de Datos (PED). Los aspectos a considerar son: confiabilidad, veracidad y exactitud, correlación del modelo relacional (MR), seguridad lógica, seguridad física, recurso humano involucrado, mantenimiento.
- c. Información Contable-Administrativa. Considera los aspectos siguientes: Ventas, Cuentas por Cobrar, Compras, Inventario e Impuestos (IVA).

Se plantean estas áreas con el fin que la información que se procesa cumpla con las características cualitativas de presentación de información financieras las cuales son: confiable, comparable, relevante, comprensible y medible.

Este diseño representa una guía la cual podrá ser modificada de acuerdo a las políticas de la empresa o según cambios internos en la misma, debido a que los controles de los sistemas deben construirse en la medida de las necesidades de la organización y adaptarse a las condiciones particulares del ambiente donde funcionen. Ningún libro o agrupación de controles cubrirá, por completo que sea, todos los controles que necesita un sistema u organización en particular. Asimismo, es fácil deducir que los controles establecidos en una organización no siempre funcionan apropiadamente en otras similares, sino que deben adaptarse y adicionarse en concordancia con las necesidades particulares de cada empresa.

A continuación se detallan los controles aplicables al software, al procesamiento electrónico de datos y a la información contable-administrativo:

3.1 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO DEL SOFTWARE

El control interno informático del software se desarrolla a partir de los siguientes componentes principales, como se muestra en la Figura 3.1

Áreas del Software sujetas a evaluación

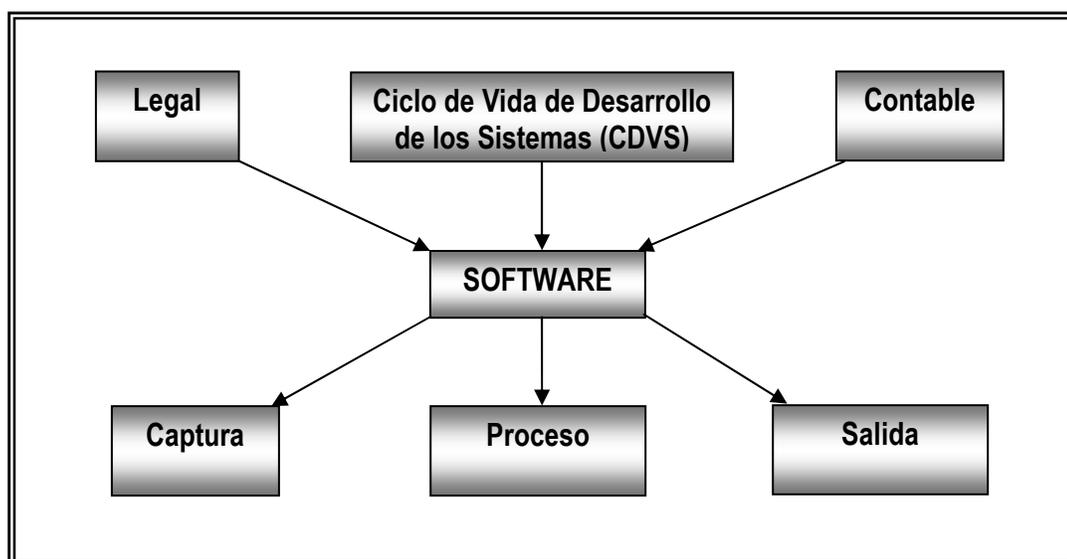


Fig. 3.1

A continuación se presentan procedimientos propuestos para cada una de estas áreas:

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Legal</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Verificar que las aplicaciones cumplan con la normativa legal. Dirigido a: Administración y usuarios de los Sistemas de Información de las PYMES		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Averiguar la procedencia del software. 2. Circular confirmación de la licencia con proveedores locales en sitio web de los fabricantes del sistema. 3. Guardar adecuadamente los medios que respaldan los sistemas (CD, manuales, etc.). 4. Identificar las leyes aplicables al software adquirido. 5. Verificar la legalidad de las licencias. 6. Tener designada a una persona responsable del área de informática o de entre los usuarios para guardar y tener actualizadas las licencias. 7. Solicitar al proveedor una comprobación de la legalidad de su firma y si ésta se encuentra vigente. 8. Observación de la adquisición de obligaciones contractuales con el proveedor del software que asegure su revisión, mejora o en futuro que este pueda descartarse. <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la legalidad del software a través de una confirmación OLP (Open License Program) 2. Confirmar si la licencia es renovable o es permanente. 3. Verificar que el software aplique los aspectos legales en función de las regulaciones vigentes. 4. Verificar que haya un inventario adecuado del software. 5. Confirmar que los contratos firmados con los proveedores del software cuenten como mínimo, con la siguiente información: El alcance de las actividades, los niveles mínimos de prestación de servicios, los derechos a realizar auditorias por parte de la entidad, compromisos de confidencialidad, los mecanismos de resolución de disputas y la duración del contrato. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Legal</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Verificar que las aplicaciones cumplan con la normativa legal. Dirigido a: Administración y usuarios de los Sistemas de Información de las PYMES		
c) Correctivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si la licencia estuviera vencida se debe gestionar la renovación, con el fin de evitar posibles demandas por incumplimiento a los derechos de autor contenidos en la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Intelectual. 2. Si el software no tiene licencia hacer respaldo de la base de datos en un lenguaje de plataforma convertible (conversión a texto, base de datos compilada). 3. Gestionar la adquisición de la licencia del sistema con el proveedor del mismo. 4. Verificar que el software no violente el uso adecuado y estricto de la información, es decir que se mantenga la confidencialidad de la misma y que además se utilice en la forma señalada por el proveedor. 5. Gestionar la firma de una obligación contractual que brinde seguridad a la empresa sobre las responsabilidades del proveedor del software. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Contable</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Verificar el cumplimiento de la normativa técnica aplicada al sistema de información.</p> <p>Dirigido a: Administración y encargados de contabilidad de las PYMES</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el registro del valor de adquisición del software. 2. Determinar el cumplimiento de la normativa técnica del software adquirido 3. Determinar el manejo contable de las mejoras realizadas al software. 4. Analizar el método utilizado para determinar la vida útil del sistema de información. 5. Verificar que el software cuente con una ficha técnica que permita identificar el adecuado proceso de cálculo de la cuota de amortización. 6. Verificar y revisar la documentación que respalda la adquisición del software para efectos de prevenir litigios o demandas. 7. Cerciorarse que los registros contables que respaldan al software son confiables, medibles y comparables. <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar si el software tiene el valor contable apropiado. 2. Verificar que el software sea amortizado adecuadamente. 3. Identificar que las mejoras al sistema hayan sido registradas o adicionadas al valor de adquisición. 4. Cerciorarse de las observaciones efectuadas por parte de auditoria externa o interna. 5. Identificar si el software esta adecuadamente utilizado o amerita ya no reflejarse en los estados financieros. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Contable</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Verificar el cumplimiento de la normativa técnica aplicada al sistema de información. Dirigido a: Administración y encargados de contabilidad de las PYMES		
c) Correctivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el software no cuenta con licencia apropiada, registrarlo a un valor insignificante para que no afecte la razonabilidad y los eventos posteriores de los estados financieros. 2. Identificar el valor no financiero que haya ganado el software independientemente de cómo se adquirió a fin de reflejar dicho valor razonablemente en los estados financieros según la normativa técnica. 3. Incluir en el valor de adquisición del software todas las mejoras que se le hayan efectuado. 4. Analizar y corregir las observaciones efectuadas por auditoría externa o interna. 5. Proceder a dar de baja en los estados financieros el software si este se encuentra subutilizado. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Ciclo de vida de los Sistemas – Implementación</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Asegurar que la organización tiene y usa la metodología adecuada de desarrollo. Dirigido a: Administración		
a) Preventivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Antes de adquirir un software estándar a través de un demo se deberá comprobar si cumple con las expectativas de la empresa. 2. Identificar si hay soporte en línea del software o cuenta con un menú de ayuda adjunto a las funciones principales del sistema. 3. Verificar que el proceso de capacitación para el conocimiento y adaptación del sistema sea sistemático en forma jerárquica o por la metodología de grupo. 4. Identificar la accesibilidad, uso, mantenimiento y desarrollo del software estándar a cualquier usuario. 5. Cerciorarse que el sistema de información cuente con un sistema grafico y textual amigable (idioma, menús, ayudas, cuadros de dialogo, etc.). 6. Identificar si hay flujograma de los principales procedimientos que realiza el software. 7. Identificar si la documentación que emite el software se asocia con formas, documentos, reportes y requerimientos que la empresa necesita. 8. Identificar que exista soporte técnico fiable para el software. 9. Identificar la compatibilidad del software con el hardware que posee la entidad 10. Verificar que el software a implementar cumpla con los requerimientos mínimos de la entidad 11. Que exista un proceso formal de capacitación sobre el manejo del sistema, por parte de todo el personal involucrado. 12. Inspeccionar la existencia, claridad y exactitud en los manuales del sistema. 13. Poner en funcionamiento de forma temporal el sistema, para asegurar que este funcionara aceptablemente a través de la prueba piloto y en paralelo. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Ciclo de vida de los Sistemas – Implementación</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Asegurar que la organización tiene y usa la metodología adecuada de desarrollo. Dirigido a: Administración		
b) Detectivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que el sistema adquirido cumpla con los requerimientos de la empresa. 2. Revisar la documentación emitida por el software este en función de los requerimientos. 3. Verificar que el menú de ayuda del sistema cubre las necesidades de información requerida para dar respuesta a los usuarios. 4. Efectuar corrida en paralelo del sistema implantado con respecto al anterior por un periodo de tres meses o dependiendo del criterio de la entidad. 5. Cerciorarse que el personal haya entendido con claridad las indicaciones sobre el uso y manejo del nuevo sistema. 6. Verificar que el proveedor del software brinde soporte técnico. 		
c) Correctivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el soporte técnico no es fiable y además no cumple con las expectativas de la empresa, se debe buscar otro. 2. Si el software no cumple con las expectativas deseadas por la empresa, se deberá analizar otros sistemas de información. 3. Si la información emitida por el software no cubre todos los requerimientos de la entidad proceder a solicitar revisión y corrección de la misma. 4. Solicitar la incorporación de un menú de ayuda si no existe y si este existe pero no cubre las necesidades de información solicitar su mejora 5. Si existen problemas de comprensión por parte de los usuarios procurar que sean sustentados por parte de los técnicos. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Ciclo de vida de los Sistemas – Mantenimiento</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Asegurar que la organización tenga un adecuado plan que permita el proceso y resguardo de la información.</p> <p>Dirigido a: Administración, Persona encargada de mantenimiento del sistema.</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cerciorarse que exista un plan de mantenimiento preventivo y/o correctivo que asegure el adecuado procesamiento de la información. 2. Asegurarse que haya un procedimiento para el mantenimiento de la información (proceso de restauración y respaldo). 3. Corroborar que exista un plan de mejora del software con base a: actualizaciones o los requerimientos que la compañía haya definido con el proveedor. 4. Verificar que el mantenimiento preventivo sea proporcionado por un profesional idóneo, a fin de evitar pérdida o modificación innecesaria de la información. 5. Identificar que el mantenimiento de hardware este en concordancia al software. 6. Corroborar que el software implementado cumple con los requerimientos para los cuales se diseño. 7. Identificar las posibles modificaciones que sufriría el sistema debido a cambios tanto internos como externos. 8. Examinar periódicamente las bases de datos a fin de que la información no presente errores, inconsistencia o pérdidas de la misma. 9. Investigar la existencia de un plan de actualizaciones continuas. 10. Confirmar si las modificaciones de los procedimientos programados están adecuadamente diseñadas, probadas, aprobadas e implantadas. 11. Mantener un registro documental de las acciones de mantenimiento realizadas, incluyendo la descripción del problema y la solución dada al mismo. 12. Comprobar la existencia y efectividad de un plan de contingencias, para asegurar la continuidad de los procesos y la recuperación de los datos en caso de desastres 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Ciclo de vida de los Sistemas – Mantenimiento</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Asegurar que la organización tenga un adecuado plan que permita el proceso y resguardo de la información.</p> <p>Dirigido a: Administración, Persona encargada de mantenimiento del sistema.</p>		
<p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que el proceso de mantenimiento de la información sea eficaz y oportuno. 2. Verificar periódicamente el cumplimiento del plan de mantenimiento, tanto de software y hardware. 3. Cerciorarse que la base de datos no presente errores e inconsistencia, de existir éstas, indagar el origen. 4. Verificar que el sistema cuente con las actualizaciones más recientes. 5. Verificar de forma periódica la existencia de un registro documental de las acciones de mantenimiento realizadas, a fin de realizar inmediatas. 6. Corroborar que el mantenimiento sea realizado por el personal idóneo. 7. Comprobar que el proceso de mantenimiento no implique procedimientos muy complejos que conlleven a interrumpir el uso del mismo. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Ciclo de vida de los Sistemas – Mantenimiento</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Asegurar que la organización tenga un adecuado plan que permita el proceso y resguardo de la información.</p> <p>Dirigido a: Administración, Persona encargada de mantenimiento del sistema.</p>		
<p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De no contar con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo proceder a su pronta elaboración. 2. Verificar si existen en caso de errores planes de reacción. 3. Si el software no posee las actualizaciones necesarias descartarlo o buscar la manera de actualizarlo. 4. Utilizar los registros documentados de las acciones de mantenimiento realizadas para proporcionar la solución dada a problemas que se hayan presentado. 5. Cumplir de forma efectiva el plan de mantenimiento para asegurar que el hardware soporte las actualizaciones del software. 6. En caso de no conservar un registro documental de las acciones de mantenimiento realizadas, proceder a solicitar la elaboración del mismo por parte de los encargados de sistema. 7. De no existir el personal idóneo para realizar el mantenimiento, ya sea por falta de interés y/o recursos, gestionar la capacitación del personal encargado del manejo del sistema con instituciones u organizaciones encargadas de brindar apoyo técnico (INSAFORP, MIPYME, CONAMYPE, ITCA-FEPADE, etc.). 8. Confirmar que los archivos de auditoría se mantengan durante un lapso de 3 años, utilizando para ello soportes de almacenamiento no reutilizables (papel, CD, disco óptico u otras tecnologías de esa característica), donde los archivos de claves o "passwords" estén encriptadas. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Captura de Datos</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Verificar el origen de datos y la secuencia seguida por éstos para el ingreso al sistema.</p> <p>Dirigido a: Personas responsables de ingresar los datos.</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar la calidad de la información que se procesa en el sistema ya sea manual o digital. 2. Verificar que el sistema captura la información de acuerdo a los requerimientos del usuario (unidad de medida adecuada, fecha, etc.). 3. Identificar que la pantalla de captura de datos sea comprensible para cualquier usuario (no términos ambiguos, la forma de ingresar al sistema sea accesible al usuario). 4. Identificar que la forma de ingresar la información sea accesible al usuario (se pueda trabajar solo con teclado, Mouse o de manera táctil en pantalla) 5. Identificar los tipos de documentos de origen al sistemas si éstos son preimpresos o formularios completados a mano por el usuario 6. Comprobar si el sistema captura datos contenidos en otro sistema a través del tipo de proceso. 7. Confirmar si existen procedimientos de preparación de datos a ingresar en el sistema 8. Comprobar si los documentos fuentes, debidamente autorizados, de información están completos, son precisos, están debidamente justificados y si son trasladados de forma oportuna para su captura. 9. Existe segregación de funciones entre el personal autorizado y encargado de preparar los documentos que serán capturados. 10. Revisar la existencia de una metodología de detección de errores como parte de la codificación del sistema. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Captura de Datos</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Verificar el origen de datos y la secuencia seguida por éstos para el ingreso al sistema. Dirigido a: Personas responsables de ingresar los datos.		
<p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un informe de los hallazgos encontrados en la revisión de la información procesada en el sistema. 2. Verificar el tiempo de procesamiento de distintos volúmenes de información. 3. Verificar que efectivamente el software permita trabajar teclado, Mouse o pantalla. 4. Revisar de forma periódica la adecuada parametrización de los registros. 5. Corroborar el adecuado manejo y detección de errores en la captura de información. <p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si la parametrización no es la adecuada proceder a corregirla, en caso que la empresa no pueda efectuar tal modificación contactar a su proveedor. 2. Si los tiempos de respuesta del sistema son muy amplios consultar con el proveedor por las posibles causas y proceder a su respectiva corrección. 3. Verificar la implementación de las correcciones a errores detectados durante la captura de información. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Procesamiento de Datos</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Asegurar que todos los datos sean procesados con exactitud y que los resultados sean entregados a los usuarios en forma oportuna y en las mejores condiciones para uso de la gerencia.</p> <p>Dirigido a: Encargados de ingreso de información</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que exista un procedimiento utilizado para corregir inconsistencias y la posterior retroalimentación de los datos corregidos al proceso. 2. Comprobar que los datos sean sometidos a validación antes de ordenar su proceso 3. Comprobar si existe la adecuada segregación de funciones 4. Verificar si se posee procesos para asegurar que se le da el seguimiento a la información capturada. 5. Establecer las medidas necesarias para contrarrestar el redondeo de información. 6. Revisar que manuales tiene el sistema. 7. Cerciorarse si hay modelo relacional. 8. Verificar como son las base de datos. 9. Verificar el tipo de procedimientos. 10. Comprobar si hay capacidad previa. 11. Cerciorarse si hay control de calidad. 12. Verificar si el sistema filtra desde la captura de datos. 13. Comprobar si hay rutinas que garanticen el PED. 14. Verificar la exactitud del PED. 15. Medir la eficiencia del sistema a través del tiempo de procesamiento de la información. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Procesamiento de Datos</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Asegurar que todos los datos sean procesados con exactitud y que los resultados sean entregados a los usuarios en forma oportuna y en las mejores condiciones para uso de la gerencia.</p> <p>Dirigido a: Encargados de ingreso de información</p>		
<p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la validez del procedimiento utilizado para corregir inconsistencias y la posterior retroalimentación de los datos corregidos al proceso. 2. Verificar la validación de datos que se procesaron 3. Verificar si se le da el seguimiento a la información capturada. 4. Revisar que el sistema realice adecuado redondeo de información. 5. Revisar que manuales tiene el sistema. 6. Revisar la correcta aplicación de filtros de la información desde la captura de datos. <p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se deben establecer mecanismos de protección de los datos que se transmiten por la red de telecomunicaciones mediante técnicas adecuadas de encriptación por "hardware" y/o "software". 2. Establecer mecanismos de reacción ante información que no este validada, aprobada y debidamente autorizada. 3. Si el sistema no realiza redondeos o si estos no son adecuados proceder a realizar o pedir cambios al proveedor. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Salida de Información</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Garantizar que la información contenida en los diferentes reportes sea veraz y oportuna para la toma de decisiones.</p> <p>Dirigido a: encargados de dar salida a la información</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examinar los controles de salida de la información para asegurar que se eviten los riesgos entre sistemas y el usuario. 2. Corroborar si se siguen los debidos procedimientos de salida de información 3. Comprobar las consideraciones de privacidad y de seguridad para la salida de la información. 4. Cerciorarse de la forma como se le da salida de información. 5. Verificar si existen equipos especiales para la salida de información. 6. Comprobar si existen manuales que detallen la salida de información. 7. Revisar si se restringe el acceso a los equipos o lugares donde se realiza la salida de información. 8. Verificar que los reportes generados y guardados en archivos no pueden ser editados por el usuario (cuando los sistemas pueden generar reportes y guardarlos para posteriormente ser impresos). 9. Verificar si la información proporcionada por el sistema es suficiente para el usuario final o si existe la necesidad de reprocesarla fuera del sistema 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Software</u> Sub-área: <u>Salida de Información</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Garantizar que la información contenida en los diferentes reportes sea veraz y oportuna para la toma de decisiones.</p> <p>Dirigido a: encargados de dar salida a la información</p>		
<p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indagar la existencia y puesta en marcha de procesos de destrucción de información. 2. Verificar si el sistema posee mensajes de validación a la salida del mismo 3. Comprobar que la información cubra las necesidades de los usuarios. 4. Verificar que los reportes que se generan estén bien identificados (nombre del programa que lo genera, títulos, fechas, periodo cubierto, N° de paginas y demás información necesaria) 5. Determinar si existen procedimientos almacenamiento adecuado de los reportes con información restrictiva o confidencial. 6. Comparar los totales de los datos procesados con los totales obtenidos independientemente de procesos anteriores. 7. Realizar muestreo sistemático de renglones individuales procesados para obtener un parámetro de la función de salida de información. <p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corroborar que solo el personal autorizado tenga acceso a la información generada por el software. 2. Verificar que los reportes estén debidamente identificados y de no estarlo proceder a solicitar su modificación de tal manera que cumpla con los requisitos de revelación de información y facilite su comprensión por parte de los usuarios. 3. Determinar si los equipos destinados para impresión de información poseen adecuadas medidas de seguridad, caso contrario proceder a establecer medidas que restrinjan el acceso a la información. 4. Realizar muestreo sistemático de renglones individuales procesados para obtener un parámetro de la función de salida de información. 		

3.2 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO AL PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE DATOS (PED)

El control interno informático aplicado al Procesamiento Electrónico de datos (PED) tiene como aspectos principales a evaluar los mostrados en la Figura 3.2

Áreas del Procesamiento Electrónico de Datos sujetas a evaluación

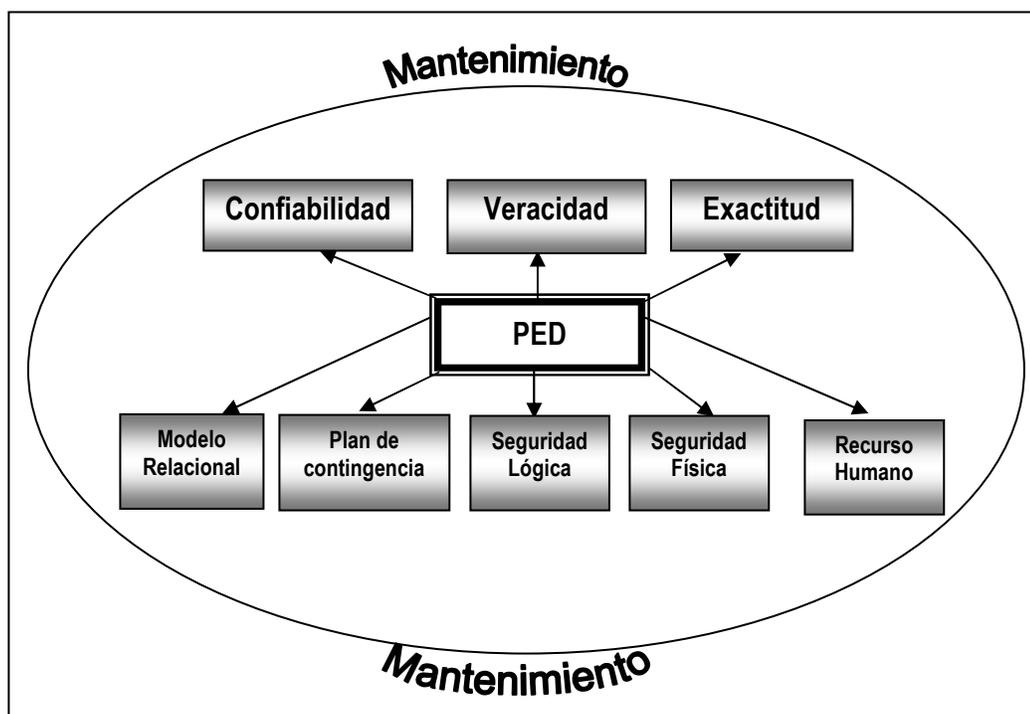


Fig. 3.2.

A continuación un detalle de los procedimientos en cada una de estas áreas:

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Confabilidad</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: observar si el PED cuenta con los controles de aplicación que están relacionados con las tareas específicas que deben ser realizadas de forma electrónica.</p> <p>Dirigido a: Administración, encargado de contabilidad.</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que los datos sean confiables. 2. Asegurar que los programas procesan los datos, de acuerdo con las necesidades del usuario o dentro de los parámetros de precisión previstos. 3. Corroborar si se tiene las autorizaciones debidas al momento de procesar información 4. Verificar si las transacciones que son procesadas como autorizadas se incluyen, las transacciones no autorizadas se omiten o viceversa. 5. Comprobar que la información que emite el sistema después de diferentes procesos sean consistentes. 6. Corroborar los manuales. 7. Correr paralelos. 8. Realizar pruebas de confrontación de información. 9. Verificar que la información recuperada de otros sistemas se haga de forma fiable. <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Corroborar que los datos autorizados sean los que siguen el debido proceso 6. Revisar que la captura de datos sea igual a la física. 7. Verificar que el modelo relacional se cumpla 8. Revisar que la información digital impresa y virtual sea igual. 9. Verificar la existencia de políticas para prevenir la destrucción o acceso no autorizado a los medios de procesamiento de los datos electrónicos y a los datos generados en el mismo. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Confabilidad</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: observar si el PED cuenta con los controles de aplicación que están relacionados con las tareas específicas que deben ser realizadas de forma electrónica.</p> <p>Dirigido a: Administración, encargado de contabilidad.</p>		
<p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe evitarse el reingreso o intercambio no automatizado de datos entre distintos ambientes. 2. En los casos en que se deba producir ingreso manual de información, por no ser parte de ésta en sus archivos, ello debe ser realizado a través de programas específicos, en un entorno de seguridad apropiado, en archivos independientes, sin posibilidad de modificar la información ya generada en forma automatizada. 3. Evitar el acceso a los archivos de datos a usuarios ajenos a la información con el fin de procurar un procesamiento confiable. 4. El acceso a la documentación de los sistemas debe permitirse única y exclusivamente al personal que utilice dicha información. 5. Los archivos de datos almacenados en medios magnéticos removibles deben ser resguardados contra el uso indebido de personal no autorizado para evitar la sustracción de información. 6. Adoptar las políticas necesarias para restringir la destrucción o acceso no autorizado a los medios de procesamiento de los datos electrónicos y a los informes generados 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Veracidad</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Garantizar que el procesamiento electrónico de datos sea de forma veraz.</p> <p>Dirigido a: Administración, encargado de contabilidad.</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer políticas y estándares, que regulen el procesamiento de la información en el software. 2. Monitorear periódicamente los procedimientos y operaciones de la empresa, de forma tal, que ante cambios las políticas puedan actualizarse oportunamente. 3. Proteger la información que se procesa contra manipulaciones o alteraciones de personas no autorizadas. 4. Obtener copia de los reportes o documentación con la que se pueda comparar los resultados que se obtengan del sistema. 5. Verificar que el sistema no permita el ingreso de datos inconsistentes (números por letras o viceversa) <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer auditoria de procesos de información 2. Verificar que la información generada por el sistema cumpla con los requisitos de información. 3. Verificar las actualizaciones tanto del software como de las políticas y procedimientos de manejo del mismo. 4. Efectuar conteos periódicos de ventas y compararlos con los registros contables en cuanto a cantidades y valores, a fin posibles diferencias y determinar las causas. 5. Realizar pruebas de acceso de información errónea y observar los resultados y reacciones del sistema (pantallas de error, bloqueos de acceso, etc.) 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Veracidad</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Garantizar que el procesamiento electrónico de datos sea de forma veraz.</p> <p>Dirigido a: Administración, encargado de contabilidad.</p>		
<p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualizar continuamente el software y hardware para mantener la veracidad de la información generada en estos. 2. Realizar correcciones de información si se detectan errores o irregularidades de ingreso de la misma. 3. Realizar verificaciones de totalidad para asegurar que la captura de información tenga el número total de datos prescritos en todas las categorías de información. 4. Efectuar verificaciones de razonabilidad para probar los campos de registro y ver si no se han excedido los límites predeterminados 5. Realizar pruebas formales y debidamente documentadas de recuperación y de integridad de los resguardos de datos. 6. A partir de diferencias resultantes de los conteos periódicos, tomar las medidas correctivas adecuadas ya sea para el personal que opera el sistema (error manual) o una revisión general del sistema utilizado (error del sistema). 7. Revisar de forma constante que no efectúe el ingreso de datos no autorizados al sistema, ya sea por error involuntario o intencional. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Exactitud</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Garantizar la precisión en el procesamiento de datos.</p> <p>Dirigido a: Administración, encargado de contabilidad.</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar la forma de eliminar o reducir al máximo la posibilidad de pérdida de la información por fallos en los equipos, en los procesos o por una administración inadecuada de los archivos de datos. 2. Monitorear periódicamente que el proceso de captura, procesamiento y salida de información se efectúen de la forma prevista. 3. Verificar que el sistema este resguardado de bajones de voltaje, caídas de red y sistema. 4. Corroborar que haya correspondencia del software con el sistema operativo. 5. Verificar que el traslado de información cumpla con el adecuado procedimiento y sea trasladado íntegramente. 6. Verificar que las operaciones matemáticas sean correctas mediante cálculos fuera del sistema de información seleccionada al azar. <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar pruebas de la exactitud de la información mediante el procesamiento de información inexacta para comprobar las reacciones del sistema ante la misma (mensajes de error, invalidación de acciones, etc.) 2. Comprobar la existencia de equipo técnico que soporte posibles problemas de suministro de energía (UPS, reguladores de voltaje, baterías, etc.). 3. Realizar revisiones periódicas que todos los recursos de hardware y software se mantengan actualizados y sean capaces de soportar (dar apoyo) el sistema y garantizar su adecuado funcionamiento. <p style="text-align: right;">Va....</p>		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Exactitud</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Garantizar la precisión en el procesamiento de datos. Dirigido a: Administración, encargado de contabilidad.		
<p>...Viene</p> <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Realizar pruebas de la exactitud de la información mediante el procesamiento de información inexacta para comprobar las reacciones del sistema ante la misma (mensajes de error, invalidación de acciones, etc.) 5. Comprobar la existencia de equipo técnico que soporte posibles problemas de suministro de energía (UPS, reguladores de voltaje, baterías, etc.). 6. Realizar revisiones periódicas que todos los recursos de hardware y software se mantengan actualizados y sean capaces de soportar (dar apoyo) el sistema y garantizar su adecuado funcionamiento. 7. Verificar que el sistema no permite excesos en la información ingresada (cifras decimales, descuadres, texto por números, etc.) 8. Comprobar que el sistema no de lugar a dejar espacios vacíos, con el fin de evitar que la información sea ingresada después. 9. Verificar la existencia de controles de verificación matemática de los datos ingresados en relación a los informes emitidos por el sistema. 10. Verificar que al trasladar datos de un documento o medio a otro no se den errores matemáticos. 11. Los datos deberán tener una clasificación estándar y un mecanismo de identificación que permita detectar la duplicidad y redundancia dentro de una aplicación y de todas las aplicaciones en general. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Exactitud</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Garantizar la precisión en el procesamiento de datos.</p> <p>Dirigido a: Administración, encargado de contabilidad.</p>		
<p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema debe tener controles necesarios para impedir el ingreso de información desbalanceada, mediante la correcta validación de datos. 2. Con el fin de evitar que la información sea ingresada después deben restringirse el acceso a campos que puedan manipularse 3. Solicitar al proveedor revisión de que las tablas no permitan dejar espacios vacíos y si estos pueden dejarse implantar parámetros de acceso de información que no permitan el ingreso después de haber ingresado y generado los informes. 4. Se exigen y preparan informes que reflejan la responsabilidad de la autorización, la ejecución y la revisión de transacciones financieras y contables. 5. Aplicar periódicamente controles de verificación matemática de los datos procesados en el sistema, para evitar la duplicidad en cifras. 6. Aplicar controles de revisión antes y después de efectuar un traslado de información de un dispositivo de almacenamiento a otro. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Modelo Relacional</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Corroborar la correlación del Modelo Relacional Dirigido a: Administración		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la correlación de tablas en el software 2. Obtener graficas de cómo opera el sistema 3. Verificar la existencia de formulas, su utilización y su ciclo durante el proceso de la información. 4. Identificar como opera internamente el sistema indicando que tablas o archivos se utilizan y de que manera se relacionan. 5. Indagar que tipo de formato o de archivos se utilizan. 6. Corroborar la funcionabilidad de los módulos <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que las políticas y procedimientos elaborados cumplan con los siguientes factores: integridad, privacidad, control y utilidad. 2. Verificar que el sistema de control interno cumpla con las expectativas de la entidad, es decir que se tenga claro lo que se quiere proteger y las razones del porque proteger. 3. Verificar los recursos con que se cuenta (hardware, software, redes, etc.) y determinar los riesgos a que están expuestos 4. Considerar el problema que se origina por la duplicidad de los datos, determinando los datos o usuarios posibles (principalmente en el caso de redes y banco de datos) y la responsabilidad de su actualización y consistencia. 5. Verificación de tablas sus códigos, sus limites mínimos y máximos de datos a ingresar, además de la secuencia numérica o alfabética, ascendente o descendente. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Modelo Relacional</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Corroborar la correlación del Modelo Relacional Dirigido a: Administración		
c) Correctivos: <ol style="list-style-type: none">1. Realizar cambios en las políticas que no aseguren la integridad, privacidad control y utilidad de la información.2. Determinar los riesgos a los que están expuestos los recursos con que se cuenta (hardware, software, redes, etc.) y realizar acciones de corrección.3. Eliminar al máximo los problemas de duplicidad mediante revisiones a fondo de la información.4. Verificar que todo funcione de acuerdo a lo previsto y aplicar las debidas correcciones de ser necesario		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Plan de contingencia</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Corroborar la existencia de planes de contingencia Dirigido a: Administración		
1. Preventivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un plan de emergencia contra virus que prevea procedimientos o máquinas alternas para el proceso de los datos. 2. Establecer planes de contingencia para la recuperación de la información. 3. Desarrollar instructivos para controlar accidentes (incendios, inundaciones, etc.) 4. Identificar herramientas para responder a incidentes o ataques al sistema. 5. Determinar áreas críticas y sus respectivas mediadas. 6. Elaborar plan de contingencia para un periodo determinado. 7. Verificar que se tengan lugares y dispositivos de almacenamiento de información y que estos cumplan con las medidas de seguridad. 8. Confirmar la existencia de seguros contra incendio, inundaciones, perdida de información, etc. 9. Establecer un plan de funcionamiento para el manejo de seguros. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Plan de contingencia</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Corroborar la existencia de planes de contingencia Dirigido a: Administración		
<p>2. Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El software debe ser probado y utilizado en condiciones anormales, para que en caso de usarse en situaciones de emergencia, se tenga la seguridad que funcionará. Una prueba del plan de emergencia debe hacerse sobre la base de que la emergencia existe, y se ha de utilizar respaldos. 2. Identificar lugares seguros donde resguardar la información 3. Verificar que solo el personal responsable tenga acceso a los archivos de respaldo. 4. Verificar la existencia de un plan de contingencias. a fin de no cesar en sus actividades normales y asegurar la continuidad del procesamiento ante cualquier situación que pudiera sufrir el proveedor externo por la cual dejara de prestar sus servicios. 5. Identificar la existencia de contratos de seguros, la cobertura y quienes están considerados dentro de los mismos. 6. Verificar las cintas, discos o medios de almacenamiento estén bien identificadas por fecha, concepto y número correlativo, y si es conveniente elaborar y actualizar una relación sobre dichos medios de almacenamiento, el contenido de los datos de registro y los responsables de efectuarlos. 7. Realizar un estudio de tiempo estimado de restablecimiento de operaciones de acuerdo a una determinada contingencia, así como un estudio de consecuencias potenciales que se desprenderían por la inoperatividad de los sistemas 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Plan de contingencia</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Corroborar la existencia de planes de contingencia Dirigido a: Administración		
<p>3. Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener una copia adicional de los datos recibidos, como respaldo por cualquier cambio o daño que ocurra. 2. Establecer periodos cortos para realizar las grabaciones que serán el respaldo de la información. 3. Verificar que los lugares de resguardo 4. Asegurar la existencia de procedimientos de resguardo de datos ("backups"), que contenga una planificación detallada con la cantidad, frecuencia, lugares apropiados de almacenamiento tanto internos como externos, inventarios detallados, responsable y forma de la administración de los medios magnéticos. 5. Deben poseerse, como mínimo, 2 copias de resguardo, manteniendo el almacenamiento de una de ellas en un edificio ubicado a una distancia razonable del centro de procesamiento. 6. Verificar que se cumplan los períodos de retención de los resguardos de datos y programas (diarios, semanales, mensuales, "software" que los administra, etc.) que aseguren su recuperación ante cualquier inconveniente de procesamiento que se presente. 7. Comprobar que los respaldos de información contable (datos, saldos al inicio del mes, movimientos, etc.) se mantengan disponibles, por duplicado y en condiciones de ser procesados, durante 5 o 10 años, en virtud de las normas contables y legales. 8. Verificar la disposición de equipamiento alternativo (propio o por convenios formales con terceros) para el procesamiento y las telecomunicaciones, a efectos de poder superar posibles fallas o interrupciones de las actividades en sus equipos habituales, localizado en un edificio ubicado a una distancia razonable del centro de procesamiento. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Seguridad Lógica</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Salvaguardar la integridad de la información almacenada de una computadora, así como de controlar el mal uso de la información. Dirigido a: Administración		
a) Preventivos: <ol style="list-style-type: none">1. Que no exista la posibilidad de transmisión de virus al realizar conexiones remotas o de redes.2. El acceso de unidades de disco flexible sea restringido solo a quienes las necesitan.3. verificar existencia de claves.4. Generar backup periódicamente de la información procesada en el sistema.5. Verificar periódicamente la integridad de los respaldo de información efectuados.6. Establecer un lugar seguro para resguardar los backup.7. Definir Controles para minimizar fallos. recuperar el entorno de las bases de datos y minimizar el tiempo necesario para la recuperación.8. Utilización y actualización de antivirus.9. Verificar los manuales de control		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Seguridad Lógica</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Salvaguardar la integridad de la información almacenada de una computadora, así como de controlar el mal uso de la información.</p> <p>Dirigido a: Administración</p>		
<p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar las fechas de caducidad de antivirus. 2. Corroborar que tan seguro es el lugar designado para almacenar los backup de la información. 3. Corroborar que cada empleado tenga y utilice su propia clave para ingresar al sistema. 4. Dentro de la estructura de la entidad debe existir una función para la administración y control de la seguridad de acceso a los datos que garantice su independencia del área de sistemas de información. 5. Determinar la existencia de una política formal de seguridad informática, en la que se detallen como mínimo los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de confidencialidad de los datos, - Procedimiento de otorgamiento de claves de usuarios para el ingreso a los sistemas, - Estándares fijados para el acceso y autenticación de usuarios, - Cursos de acción a seguir en caso de inicio de sumarios a empleados o desvinculación de éstos o de terceros de la entidad. 6. Verificar que no tengan copias ilegales o piratas del sistema de información. 7. Verificar que los datos, archivos y programas se estén utilizando de forma correcta. 8. Corroborar que no se efectúen modificaciones a la información ni a los programas sin previa autorización. 9. Efectuar revisiones periódicas sobre la administración de usuarios del sistema. 10. Confirmar la existencia de planes de validación, verificación y pruebas que garanticen y limiten o restrinjan el acceso a usuarios no autorizados. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Seguridad Lógica</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Salvaguardar la integridad de la información almacenada de una computadora, así como de controlar el mal uso de la información.</p> <p>Dirigido a: Administración</p>		
<p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periódicamente los empleados cambien de clave de acceso al sistema. 2. Fijar valores mínimos para el ingreso de información que aseguren la integridad de la información como los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"> - Caracteres de longitud para las "passwords", - La no repetición de las últimas 5 palabras claves, - Combinación de palabras y números, entre otros. 3. Verificar el establecimiento de topes máximos a las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Desactivar el ordenador luego de 3 intentos de accesos fallidos, - Desconexión por inactividad de la terminal a los 30 minutos, - Intervalo de caducidad automática de las claves a los 30 días, entre otros. 4. Verificar que el esquema de seguridad incluya una apropiada separación de los ambientes de desarrollo y mantenimiento de sistemas y operaciones (producción), no permitiendo el ingreso de analistas y programadores al entorno productivo, ni de operadores al ambiente o a las herramientas de desarrollo, es decir separación del usuario con técnico 5. Asegurar que en cada proceso se utilice tanto la información como los programas adecuadamente. 6. En caso de existir copias ilegales del sistema de información destruirlas para evitar problemas legales. 7. Establecer puertas de seguridad o firewalls. 8. Es recomendable estar suscrito a sitios web (fiable), que brinden información sobre actualizaciones, tipos de virus y los daños que ocasionan, antivirus, etc. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Seguridad Física</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Proteger la integridad, exactitud y confidencialidad de la información, ante desastres provocados por la mano del hombre y de actos hostiles o contra situaciones externas como desastres naturales y sabotajes</p> <p>Dirigido a: Administración</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controles físicos para asegurar que el acceso a las instalaciones de personas no autorizadas. 2. Instalación de medidas de protección contra el fuego u otros desastres ya sean estos naturales o provocados al equipo. 3. Inspeccionar las condiciones de las instalaciones para convertirlas en las más apropiadas. 4. Existencia de extintores de fuego. 5. Diseñar un cableado apropiado y seguro. <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar las condiciones de las instalaciones cada cierto periodo. 2. Verificar que todo el cableado se mantenga en buenas condiciones. 3. Verificar las adecuadas condiciones del equipo de cómputo. 4. Verificar que exista y se efectuó un estudio de factibilidad (costo-beneficio) antes de adquirir hardware. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Seguridad Física</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Proteger la integridad, exactitud y confidencialidad de la información, ante desastres provocados por la mano del hombre y de actos hostiles o contra situaciones externas como desastres naturales y sabotajes</p> <p>Dirigido a: Administración</p>		
<p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que las instalaciones tengan una apropiada seguridad física y ambiental, con adecuados controles de acceso. 2. Se debe permitir el acceso al área de procesamiento sólo a personal autorizado y en ella no debe haber material combustible innecesario. 3. Deben instalarse controles de detección automática de humo/calor y elementos para la extinción de incendios. 4. Los listados y documentación de datos, programas y sistemas deben estar resguardados con adecuadas medidas de seguridad, así como también debe existir un procedimiento para determinar su destrucción o desecho, una vez cumplido su período de retención. 5. Efectuar reparaciones a las partes hardware que presenten fallas o en caso de no tener solución el problema adquirir uno nuevo. 6. En caso de no efectuarse el estudio de factibilidad deberá efectuarse por parte de la administración. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Mantenimiento</u>	Elaborado por:	Revisado por:
<p>Objetivo: Vigilar y Asegurar que sistema de información funcione adecuadamente a fin de realizar el procesamiento electrónico de datos de forma fiable.</p> <p>Dirigido a: Administración, encargado de sistemas</p>		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar los contratos de mantenimiento y el tiempo medio de servicio acordados con el proveedor con objeto de obtener una cifra de control constante. 2. Contratos de mantenimiento (tanto preventivo como correctivo o detectivo). Cuando en las acciones de mantenimiento se requiera la acción de terceros o la salida de los equipos de los límites de la oficina, se deberán establecer procedimientos para evitar la divulgación de información confidencial o sensible. 3. Mantener un registro documental de las acciones de mantenimiento realizadas, incluyendo la descripción del problema y la solución dada al mismo 4. Corroborar la existencia de bitácoras de errores para que se puedan mejorar o eliminar. 5. Revisar si existe mantenimiento incorporado al software, controles automáticos, a través de módulos. <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la existencia de bitácoras de operación en las que se registren los procesos realizados, los resultados de su ejecución, la ocurrencia de errores, los procesos ejecutados en el equipo y la manera en que concluyeron. 2. Evaluar la utilización de los diferentes dispositivos periféricos 3. Revisar la compatibilidad del equipo, debido a que tener diferentes plataformas de programación, sistemas operativos, bases de datos, equipos de comunicación y lenguajes propietarios, provoca que se incrementen los costos y que se haga más problemático el mantenimiento. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Mantenimiento</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Vigilar y Asegurar que sistema de información funcione adecuadamente a fin de realizar el procesamiento electrónico de datos de forma fiable. Dirigido a: Administración, encargado de sistemas		
c) Correctivos: <ol style="list-style-type: none">1. Establecer una política de revisión de las bitácoras de operación, asignando responsables por proceso y función, lo que traería como beneficio detectar y corregir a buen tiempo los errores recurrentes y poder tomar medidas preventivas para que éstos ya no se presenten.2. Si el equipo no es compatible proceder a adquirirlo para asegurar la rapidez de la información.3. Si los dispositivos periféricos están dañados evitar su uso		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Recurso Humano Involucrado</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Garantizar que el personal realice el uso eficiente y eficaz del sistema de información. Dirigido a: administración		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar y describir las funciones y responsabilidades dentro del Departamento con una clara separación de las mismas. 2. Establecer políticas de personal, en cuanto a: selección, plan de formación, y capacidad de operación de sistemas. 3. Mejorar las comunicaciones internas. 4. Establecer responsabilidades de los usuarios con respecto a la información que generan y a la que tienen acceso. 5. Verificar la existencia de manuales organizativos: descripción de puestos, asignación de personal, asignación de responsabilidades, etc. 6. Comprobar las políticas contables para el manejo de la información tales como: segregación de funciones, autorizaciones, revisiones de la información, entre otras. 7. Revisar las políticas administrativas tales como: establecimiento de horarios, responsabilidades, etc. <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar revisiones periódicas de los manuales de la organización. 2. Comprobar si la entidad cuenta con recursos humanos técnicamente capacitados. 3. Comprobar la existencia de políticas generales, una clara definición de las misiones y funciones de todos los puestos de trabajo (responsabilidad, dependencia, funciones que supervisa, etc.), estándares y procedimientos escritos que sean la base de la planificación, el control y la evaluación gerencial del área. 4. Analizar la capacidad de respuesta del personal ante posibles fallas del hardware o del software. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Procesamiento Electrónico de Datos</u> Sub-área: <u>Recurso Humano Involucrado</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Garantizar que el personal realice el uso eficiente y eficaz del sistema de información. Dirigido a: administración		
c) Correctivos: <ol style="list-style-type: none">1. Elaborar adecuadas políticas de recursos humanos, puestos de trabajo, de manejo y procesamiento de información.2. Capacitar de forma periódica al personal involucrado en el procesamiento de la información.3. Observar la respuesta del personal con respecto a problemas tanto de hardware como del software.		

3.3 CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA LA SALIDA DE INFORMACIÓN CONTABLE-ADMINISTRATIVA.

Con el objetivo de brindar un apoyo a la PYMES y considerando que el control interno es la base sobre la cual descansa la confiabilidad de un sistema y la seguridad razonable de que las operaciones reflejadas en los estados financieros son confiables, se presenta a continuación una serie de controles aplicados al área contable-administrativa.

En el área contable-administrativa de una entidad, cualquiera que sea su actividad, es necesario la correcta aplicación de controles, considerando la influencia que tienen estos en la adecuada preparación y presentación de estados e informes financieros y por ende en la toma de decisiones, dada la complejidad de esta área y su influencia en aspectos medulares de las empresas y de la PYMES en especial, esta guía se limitara a aquellas actividades o ciclos de operaciones que influyen de manera significativa, no obviando con esto que las empresas optan a controlar actividades que varían en importancia de acuerdo a cada giro al que se dediquen.

Normalmente en una empresa se identifica un ciclo de operaciones que va enfocado a las tres áreas principales que son: área de producción, área financiera y área comercial, sin embargo es necesario enfocar dichos controles en ciertas cuentas específicas para esta investigación se plantean controles a: Compras, Ventas, Cuentas por Cobrar, Inventario, IVA.

Áreas de la salida de información contable-administrativa sujetas a evaluación

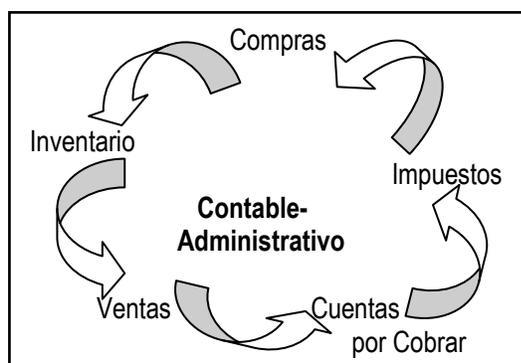


Fig. 3.3

A continuación un detalle de los procedimientos en cada una de estas áreas:

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Contable-Administrativo</u> Sub-área: <u>Ventas</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Garantizar la eficiente administración de las ventas. Dirigido a: administración		
a) Preventivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la existencia de políticas de precios. 2. Verificar que se efectuó control de calidad en las ventas. 3. Comprobar que exista un documento por las ventas efectuadas (factura, comprobante de crédito fiscal). 4. Contabilización adecuada de los datos generados por las ventas. 5. Procesamiento en línea o en lote. 6. Verificar la elaboración de presupuesto de ventas. 7. Verificar que se elabore reporte de ventas mensual. 8. Comprobar las fechas de realización de cada transacción 9. Realizar revisiones de facturación comparando con cifras procesadas con las realmente realizadas a fin de evitar errores u omisiones 10. Verificar la generación de un registro de antigüedad de saldos por cliente 11. Verificar la existencia de documentos en físico que respalden los pagos realizados 12. Verificar la creación de reportes de clientes 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Contable-Administrativo</u> Sub-área: <u>Ventas</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Garantizar la eficiente administración de las ventas. Dirigido a: administración		
<p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar el adecuado registro y procesamiento de las operaciones, es decir que se efectúen de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos por la administración. 2. Comprobar que efectivamente se emita el correspondiente documento por las ventas efectuadas (factura, comprobante de crédito fiscal). 3. Cotejar el reporte de ventas elaborado con la documentación física. 4. Verificar la elaboración de estados de cuenta mensuales sobre las ventas realizadas en el periodo. <p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar cambios en políticas de precios de acuerdo a la situación de la economía 2. Corroborar que los ingresos sean registrados de acuerdo a documentos. 3. Revisar los reportes generados por el sistema y realizar comparaciones para detectar errores u omisiones 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Contable-Administrativa.</u> Sub-área: <u>Cuentas por Cobrar</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Garantizar la eficiente administración de las cuentas por cobrar. Dirigido a: administración		
a) Preventivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer una política de créditos más restrictiva, es decir definir estándares de crédito con un criterio mínimo que abarque términos de referencias, períodos de pago, e índices financieros que constituyan una base cuantitativa para la selección de clientes. 2. Definir el documento que respaldara la cuenta por cobrar, ya sea pagaré o letra de cambio. 3. Organizar una política de cobros efectiva. 4. Conservar archivados por documentos que respaldan la venta a plazo. 5. Ingresar únicamente los datos autorizados. 6. Conciliación de facturas cobradas, contra depósitos realizados. 7. Detallar la composición de las cuentas por cobrar para un mejor control. 8. Elaborar un reporte mensual de las cuentas por cobrar. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Contable-Administrativa.</u> Sub-área: <u>Cuentas por Cobrar</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Garantizar la eficiente administración de las cuentas por cobrar. Dirigido a: administración		
<p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corroborar el correcto ingreso de datos al sistema. 2. Verificar la existencia física de los documentos que respaldan las cuentas por cobrar. 3. Cotejar los reportes de cuentas por cobrar con la documentación física. 4. Verificar el cumplimiento de la política de cobro en cuanto a plazos de pago, criterio de selección, etc. 5. Verificar que los pagos efectuados se apliquen a la cuenta que corresponde en el sistema. 6. Verificar las firmas en los documentos que amparan las cuentas por cobrar 7. Corroborar que los pagos sean trasladados al saldo de cada cliente y que sean disminuidos o cancelados en su totalidad 8. Verificar que las facturas estén prenumeradas y de no estarlo revisar la correlación en los números de las mismas 9. Revisar los reportes generados por el sistema y realizar comparaciones para detectar errores u omisiones 10. Verificar el correcto registro de las operaciones. <p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si existen diferencias entre los documentos y lo procesado realizar las correcciones o ajustes e indagar si fue un error o una omisión intencional. 2. Exigir firmas en formularios por parte del personal autorizado 3. Corroborar que se haya registrado todo lo realmente realizado de manera integra y oportuna para evitar la subestimación o sobrestimación de las cuentas por cobrar. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Contable-Administrativo</u> Sub-área: <u>Compras</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Asegurar la adecuada presentación y valuación de compras. Dirigido a: administración		
a) Preventivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de presupuesto de compras. 2. Verificar que se lleve un control detallado por compras efectuadas. 3. Verificar que se archive y conserve la documentación que respalda las compras. 4. Llevar un control de las obligaciones vencidas y pendientes de pago. 5. Verificar que la documentación de compras este debidamente autorizada para ingresarla al sistema. 6. Aplicar normativa contable y legal a las compras. 7. Verificar que las compras se realizan en las cantidades precisas, con la calidad adecuada y con la precisión que se requiere. 8. Revisar que el material solicitado sea el que se solicita mediante la revisión de las requisiciones de materiales debidamente autorizadas 9. Verificar la existencia de órdenes de compra para proceder a la adquisición de materiales y/o productos, de preferencia revisar que estas se encuentren prenumeradas. 10. Verificar que lo que se solicito sea lo que realmente ingresa 11. Examinar que los desembolsos sean los que estén sustentados en los documentos 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Contable-Administrativo</u> Sub-área: <u>Compras</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Asegurar la adecuada presentación y valuación de compras. Dirigido a: administración		
b) Detectivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Corroborar que efectivamente se elabore el presupuesto de compras. 2. Comprobar que se exista la documentación de respaldo a las compras. 3. Mensualmente debe verificarse que la suma de los saldos de todos los libros auxiliares de las Cuentas por Pagar coincidan con los de las cuentas de control correspondientes 4. Verificar que las compras ingresadas al sistema se hagan de forma oportuna y correcta. 5. Cotejar el informe emitido por el sistema con la documentación física. 		
c) Correctivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de no elaborar presupuesto de compras proceder a su pronta elaboración 2. Elabore el presupuesto de compras a fin de evitar desperdicios. 3. Asegurar la existencia de la documentación de respaldo a las compras. 4. Si las compras no son ingresadas al sistema de forma oportuna y correcta verificar las causas y corregirlas 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Contable-Administrativo</u> Sub-área: <u>Inventario</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Garantizar el adecuado manejo y presentación de las ventas. Dirigido a: administración		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar normas contables para su manejo y la correspondiente presentación en los estados financieros 2. Establecer método de valuación y presentación de inventarios. 3. Conservar debidamente archivados los documentos que respaldan las salidas y entradas de inventario. 4. Almacenamiento del inventario en lugar seguro para protegerlo contra el robo, daño ó descomposición. 5. Verificar la existe de un manual de procedimientos para el área de inventarios. 6. Verificar la existencia de una persona responsable del manejo de inventarios. 7. Verificar que solo se entregue y reciba inventario con base en autorizaciones. 8. Verificaciones físicas de inventario contra documentos <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la aplicabilidad de normas contables. 2. Manual de procedimientos contables. 3. Corroborar que efectivamente la persona encargada de inventarios cumple con sus actividades. 4. Verificar que se aplique el mismo método de valuación de inventario. 5. Verificar que el método utilizado para la valuación de inventario este acorde a normas de contabilidad y leyes aplicables. 		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Contable-Administrativo</u> Sub-área: <u>Inventario</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Garantizar el adecuado manejo y presentación de las ventas. Dirigido a: administración		
c) Correctivos: <ol style="list-style-type: none">1. Si hay diferencias con las normas contables proceder a solventarlas2. Proceder a la elaboración de manual de procedimientos contables.3. Corroborar que efectivamente la persona encargada de inventarios cumplen con sus actividades.4. Corregir las fallas, si las hubiera en el método de valuación de inventario.5. Si el método utilizado para la valuación de inventario no esta acorde a normas de contabilidad y leyes aplicables proceder a corregirlo.		

DISEÑO DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO PARA UN SOFTWARE ESTÁNDAR		
Empresa: Área: <u>Contable-Administrativo</u> Sub-área: <u>Impuestos (IVA)</u>	Elaborado por:	Revisado por:
Objetivo: Verificar la correcta aplicación de las cuentas de impuesto para evitar consecuencias legales Dirigido a: administración		
<p>a) Preventivos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Verificar la correcta aplicación de porcentajes de acuerdo a requerimientos legales2. Confrontar la documentación que ampare cada transacción3. Realizar conciliaciones entre las declaraciones de impuestos presentadas y los documentos que amparan.4. Constatar que los tipos de documentos que emite la empresa son de conformidad con las leyes. <p>b) Detectivos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Análisis de documentos y cumplimientos legales2. Revisiones continuas de declaraciones de impuestos <p>c) Correctivos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Correcciones en declaraciones2. Verificar que los documentos sean reales y de no ser así corregir o eliminar las cifras.		

CAPITULO IV.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

De la investigación de campo realizada a los encargados de contabilidad de las PYMES, se logró recabar información que ha permitido determinar las siguientes conclusiones.

1. De acuerdo a la investigación realizada la gran mayoría de las PYMES tiene su información tanto contable, administrativa como estratégica en sistemas de información prefabricados, sin tener las herramientas de seguridad lógica necesarias para la salvaguarda del activo informático que poseen éstas, por ende es de vital importancia el diseño de un efectivo control interno informático preventivo en las compañías.
2. En las PYMES a medida el sistema genera errores en la información estos son corregidos, pero es necesario que se cuente con un manual de control interno informático integral que permita desde corregir y prevenir hasta detectar los errores e inconsistencias en los datos procesados, ya que la importancia de esta es básica para la toma de decisiones.
3. La importancia que conlleva el diseño de controles internos informáticos en las PYMES que procesan su información en sistemas prefabricados es vital para su buen funcionamiento, ya que se pretende contrarrestar los posibles riesgos de generar información en los estados financieros que no cumpla con las características de veracidad, oportuna, comparable y confiable.
4. Las PYMES no poseen indicaciones por escrito, políticas ni procedimiento dirigidos al control interno informático para el procesamiento electrónico de datos además no tienen implementados suficientes controles sobre el uso y manejo del software para cumplir con la misión de todo control que es asegurar el cumplimiento de objetivos.
5. Los software estándar limitan su confiabilidad, efectividad y eficiencia en la medida en que su modelo relacional, base de datos y manuales no son conocidos por los usuarios. En la PYMES

existe falta de conocimiento por parte de los encargados del manejo del software esto debido a varias razones como la falta de capacitación y las limitantes de accesibilidad a sus códigos fuente, lo cual disminuye en gran manera la optimización de resultados y sobretodo limita la capacidad de toma de decisiones basadas en la información generada.

6. Las decisiones que se toman en las PYMES son influenciadas por la información generada en los software lo cual afecta el funcionamiento efectivo y podría llevar a considerar información errónea en caso de que la información proporcionada por estos no sea satisfactoria.

4.2 RECOMENDACIONES

1. Que las PYMES maximicen la utilización del software estándar o prefabricado mediante el conocimiento a fondo del mismo y de su correcto funcionamiento, siendo necesario obtener de los proveedores su código fuente, manuales y todos los insumos necesarios para que la información generada en estos sea confiable.
2. Debido a la importancia que tiene la información generada por los software sobre la toma de decisiones es primordial que las PYMES se encuentren en constante actualización del mismo para que si las actividades de estas se van volviendo más complejas los software no queden obsoletos o inutilizados. Por ende debe capacitarse a los profesionales encargados del uso y manejo del software para optimizar al máximo los beneficios de la información proporcionada por este.
3. Las PYMES deben realizar un monitoreo constante de las condiciones, manejo y mantenimiento del equipo (hardware), programas de apoyo (software) y del recurso humano que garantice que todo esta funcionando como se espera, implementando políticas que permitan reducir los riesgos.
4. Que el presente documento se utilice como una herramienta de consulta tanto para los contadores, administradores de PYMES que requieran información de un manual de control interno informático que les permita no solo corregir errores sino prevenirlos y detectarlos para una adecuada toma de decisiones y además a los estudiantes que necesiten adquirir conocimientos sobre esta área, a fin de ser mas competitivos profesionalmente.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

F. Catácora, Sistemas y Procedimientos Contables, Editorial Mc Graw Hill, 1997

Jovel Jovel, Roberto Carlos, Guía Básica para Elaborar Trabajos de Investigación, editorial e imprenta universitaria, 2008.

Muñoz Razo, Carlos, Auditoria en Sistemas Computacionales, Pearson-Prentice Hall. México, 2002.

O'BRIEN, James A; Sistemas de Información Gerencial: Manejo de la tecnología de información gerencial. 4 ed. Irwin Mc Graw - Hill Bogotá, 2001

LEYES Y REGLAMENTOS:

Asamblea Legislativa de El Salvador. Año 2008. Código de Comercio. Editorial Jurídica Salvadoreña. San Salvador, El Salvador.

Asamblea Legislativa de El Salvador. Año 2008. Código de Tributario de El Salvador y Reglamento. Editorial Jurídica Salvadoreña. San Salvador, El Salvador.

Asamblea Legislativa de El Salvador. Año 2008. Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios. Editorial Jurídica Salvadoreña. San Salvador, El Salvador.

Asamblea Legislativa de El Salvador. Año 2008. Ley de Impuesto sobre la Renta y Reglamento. Editorial Jurídica Salvadoreña. San Salvador, El Salvador.

Asamblea Legislativa de El Salvador. Año 2007. Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Intelectual. Editorial Jurídica Salvadoreña. San Salvador, El Salvador.

TESIS:

Abrego, Rhina Elizabeth. "La Incidencia de la Regulación Mercantil en Cuanto a la Constitución, Acceso a los Créditos y el Cumplimiento de las Obligaciones Formales de los Comerciantes de las PYMEs en Relación a su Desarrollo y Competitividad". San Salvador, El Salvador. Septiembre de 2006.

Argueta, Gloria Guadalupe. "Procedimientos de Control Interno Contable en los Sistemas Informáticos en las Empresas Constructoras del Área Metropolitana de San Salvador". UES. San Salvador, El Salvador. Mayo de 2006.

Avilés Cantor, José Roberto y otros, "Obtención y Utilización de Capital de Trabajo, para la Pequeña Empresa Industrial de Calzado en la Zona Metropolitana de San Salvador", Tesis para optar al grado de Licenciatura de Administración de Empresas, Año 1983.

"TIC's en las PYMES de Centroamérica", Impacto de la adopción de la Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Desempeño de las Empresas / Ricardo Monge González, Cindy Alfaro Azofoifa, José Alfaro. Chamberlain. -- 1a. ed. -- Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica, 2005

Dr. Horacio Mercado Vargas Y M.A. Marisol Palmerín Cerna, "La Internacionalización de las Pequeñas y Medianas Empresas", México, 2007

"El Salvador, Generando Riqueza desde la Base: Políticas y Estrategias para la Competitividad Sostenible de las MIPYMES" _ 2006

SITIOS WEB:

<http://aabbccddee.galeon.com/winpy.htm>

<http://aabbccddee.galeon.com/winpy.htm>

<http://www.conamype.gob.sv>

<http://www.monografias.com/trabajos21/clasificacion-empresas/clasificacion-empresas.shtml>

[https://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r28692.DOCs/concepto e importancia de control.](https://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r28692.DOCs/concepto_e_importancia_de_control)

<http://PYMESetb.com/faqsauditoria.as>

GLOSARIO.

- **Acceso:** localizar los datos deseados.
- **Acceso directo:** perteneciente a los dispositivos de almacenamiento en que el tiempo requerido para recuperar datos es independiente de la localización física de los datos.
- **Algoritmo:** Procedimiento lógico-matemático, aplicado para resolver un problema.
- **Antivirus:** Programa encargado de evitar que cualquier tipo de virus ingrese al sistema, se ejecute y se reproduzca.
- **Archivo:** Conjunto de Bytes relacionados y tratados como una unidad. Un programa puede contener programas, datos o ambas cosas.
- **Archivo Maestro:** un archivo que contiene datos relativamente permanentes.
- **Archivo:** colección de registros relacionados lógicamente que son tratados como una unidad.
- **Automatización:** Realización de una combinación específica de acciones por una máquina, sin la ayuda de personas.
- **Backup:** es un archivo de soporte de información que puede ser magnético o impreso, copias de archivos, equipos de reemplazo o procedimientos alternativos disponibles para ser usados en caso de emergencias producidas por fallas totales o parciales de un sistema computacional.
- **Bases de Datos:** Una colección de datos que se comparte y usa por un número de diferentes usuarios para diferentes propósitos.
- **Base de datos compilada:** es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso que mediante un programa permite traducir el código fuente de un programa en lenguaje de alto nivel, a otro lenguaje de nivel inferior (programa equivalente que la máquina será capaz de interpretar).
- **Byte:** grupo de 8 bits adyacentes operados como una unidad, puede representar un carácter Simple como un número, una letra o un signo de puntuación.
- **CD-ROM (Compact Disc Read-Only Memory):** Tecnología de almacenamiento óptico sólo de lectura, utilizada por los discos compactos.
- **Código fuente:** Programa escrito en un lenguaje de programación de alto nivel por un programador. Es solo un archivo de texto simple que contiene la secuencia de operaciones que la computadora deberá ejecutar, en una forma simple de entender por una persona (que sepa programar en dicho lenguaje).

- **Compilador:** programa de computadora que produce un programa en lenguaje de máquina, de un programa fuente que generalmente está escrito por el programador en un lenguaje de alto nivel. El compilador puede reemplazar frases únicas de programas fuentes, con una serie de instrucciones de máquina o una subrutina.
- **Computador:** sistema electrónico que maneja símbolos y está diseñado para aceptar y almacenar datos de entrada, procesarlos y producir resultados de salida automáticamente, bajo la dirección de un programa almacenado de instrucciones detalladas paso por paso.
- **Corrida en paralelo:** consiste en procesar por un periodo de tiempo previamente determinado tanto al sistema nuevo como el que se desea reemplazar a fin de asegurar que este último satisface las necesidades planteadas.
- **Cracker:** Persona que intenta acceder a un sistema informático sin autorización. Individuo con amplios conocimientos informáticos que desprotege /piratea programas o produce daños en sistemas o redes.
- **Dato:** cualquier representación de hechos, conceptos o instrucciones de una manera bien definida para al propósito de comunicación. Proceso o interpretación de humanos o máquinas. Alternativamente los datos son cualquier información representada en una forma sistemática.
- **Disco Compacto:** medio externo de almacenamiento físico de información, de gran durabilidad y mayor capacidad de almacenaje que los disquetes y los discos.
- **Demo:** (abreviatura de demostración). En informática, una demo es una aplicación o juego, que sirve para mostrar cómo es y cómo funciona, y así poder ser evaluado por cualquiera sin comprarlo.
- **Disco Duro:** Medio interno de almacenamiento físico de la información, actualmente de gran capacidad de almacenaje.
- **Disket:** Medio magnético de almacenaje que consiste en un disco de plástico cubierto con material magnético y en envuelto en un envoltorio protector y se dobla fácilmente.
- **Encriptar:** consiste en transformar una clave a un formato difícil de entender, mediante la aplicación de una fórmula.
- **Firewall:** Barrera de protección. Es un procedimiento de seguridad que coloca un sistema de computación programado especialmente entre una red segura y una red insegura. Un sistema o combinación de sistemas que fija los límites entre dos o más redes y restringe la entrada y salida de la información.

- **Guía:** Libro, folleto con datos, explicaciones o normas de una determinada materia, para información del usuario.
- **Hacker:** consiste en interceptar en forma dolosa un sistema informático para apoderarse, interferir, dañar, destruir, conocer, difundir o hacer uso de la información que se encuentra almacenada en los ordenadores pertenecientes a instituciones públicas y privadas, de seguridad, entidades financieras y usuarios particulares.
- **Hardware:** equipo físico tal como los dispositivos electrónicos, magnéticos y mecánicos. En contraste con el software.
- **Icono:** Imagen que identifica un programa, una tarea específica de un programa.
- **Informática:** Es la ciencia que estudia el tratamiento automático y racional de la información.
- **Internet:** Sistema de redes de computación ligadas entre sí, con alcance mundial, que facilita servicios de comunicación de datos como registros remotos, transferencia de archivos, correos electrónicos y grupos de noticias.
- **Lenguaje de máquina:** lenguaje que el computador emplea directamente.
- **Lenguaje de Programación:** lenguaje artificial con el que se escribe un programa y que especifica instrucciones para ser realizadas por una computadora al ser ejecutada.
- **Licencia OLP:** programa de licenciamiento (licencias) y volumen para cualquier cliente (usuario) que requiere instalar un mínimo de licencias.
- **Medios de Almacenamiento físico de la información:** son los componentes de hardware que permiten guardar o almacenar información. Pueden ser internos con el disco duro o externo como los disquetes, discos Zip, discos compactos o cintas magnéticas.
- **Modelo Relacional:** es el modelo que utiliza un grupo de tablas para representar los datos y las relaciones entre ellos mismos y esto se logra exclusivamente a través de llaves principales que son los puntos críticos.
- **Operador.** Se encarga del funcionamiento del sistema, lanzamiento de procesos, preparación de soporte, periféricas y material necesario.
- **Página web:** es un documento HTML/XHTML accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.
- **Parametrizar:** se refiere a la asignación de relaciones entre dos tipos de elementos como la operación de facturación y su correspondiente código contable.
- **Password:** Palabra clave de acceso a un servicio u opción.

- **Periféricos:** Cualquier dispositivo de hardware conectado a una computadora. Tales como el teclado o el Mouse, impresora para la salida de la información y los discos magnéticos u ópticos para el almacenamiento de recursos de datos.
- **Procesamiento de datos:** Secuencia sistemática de operaciones realizadas sobre datos para obtener un resultado deseado.
- **Procesamiento en línea:** implica que los programas se ejecuten de tal forma que los datos se actualicen de inmediato en los archivos de la computadora, se le conoce también como tiempo real. Las aplicaciones de tiempo real son indispensables en aquellos casos en que los datos contenidos en los archivos se modifican varias veces en el transcurso de un día y se consultan en forma casi inmediata con las modificaciones que se efectuaron
- **Procesamiento en lote:** Se conoce como procesamiento por lotes, a la ejecución de un programa sin el control o supervisión directa del usuario.
- **Programas:** Serie de instrucciones que ordenan a las computadoras que hacer al ser ejecutados.
- **TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación):** Se habla de TIC's en alusión a los medios e instrumentos que se emplean para hacer posible la transmisión de la voz, datos, videos e imágenes en forma digital. Es decir, aquellos medios digitales que permiten comunicarse, así como tener acceso, crear y procesar todo tipo de información en tiempo real.
- **Sistema de control interno:** Consiste en todas las políticas y procedimientos (controles internos) adoptados por la administración con el fin asegurar hasta donde sea posible, la conducción ordenada y eficiente de su negocio, incluyendo adhesión a las políticas de la administración, la conservación de los activos, la prevención y detección de fraude y error.
- **Sistema de información por computadora (SIC):** Existe un entorno de sistemas de información por computadora (SIC), cuando está involucrada una computadora de cualquier tipo o tamaño, en el procesamiento por parte de la entidad de la información financiera de importancia para el auditor, ya sea que la computadora sea operada por la entidad o por terceras partes.
- **Sistemas estándar o enlatados:** son desarrollos genéricos, que cubren las necesidades de diferentes comercios con un mismo programa.
- **Sistema gráfico:** Son aplicaciones desarrolladas con el objetivo de permitir el acceso a los distintos gestores de base de datos para poder realizar consultas, modificaciones y creaciones de estructuras de datos y sus contenidos, además permiten utilizarse en modo gráfico o en modo texto.

- **Sistema Operativo:** conjunto organizado de programas que controla todas las operaciones de una computadora.
- **Sitio web:** es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet
- **Software:** conjunto de programas, documentos, procedimientos y rutinas asociados con la operación de un sistema de computadora
- **Tablas:** Conjunto de datos acerca de un tema particular. Los datos de la tabla se presentan en columnas (llamadas campos) y filas (llamadas registros). Toda la información de la tabla describe el tema de ésta. Las tablas se usan para almacenar listas de datos. Existen diferentes tablas para los distintos tipos de información que se presente.
- **Unidad Central de Procesos (CPU):** los componentes de unos sistemas de cómputo, con los circuitos para controlar la interpretación y ejecución de instrucciones. El CPU incluye almacenamiento primario, lógica aritmética y sección de control.
- **UPS:** fuente ininterrumpida de energía.
- **Usuarios Finales:** Personas que utilizan un sistema de información ó la información que éste genera.
- **Virus informático:** es un malware que tiene por objeto alterar el normal funcionamiento de la computadora, sin el permiso o el conocimiento del usuario.

Grado de preparación para participar y beneficiarse de las TICs.

Países	Networked Readiness Index			
	Posición relativa del país	Componentes		
		<i>Entorno</i>	<i>Grado de preparación</i>	<i>Uso</i>
Estados Unidos	1	1	3	1
Singapur	2	2	4	2
Finlandia	3	3	1	9
Suecia	4	6	2	5
Canadá	6	7	8	6
Brasil	39	35	40	47
México	44	47	47	36
Costa Rica	49	46	55	46
Argentina	50	57	49	42
Uruguay	54	52	53	61
Rep. Dominicana	57	54	52	66
Panamá	58	53	63	57
Colombia	60	64	45	73
El Salvador	62	62	59	67
Perú	70	71	66	72
Guatemala	86	84	83	88
Paraguay	91	92	87	100
Nicaragua	94	98	86	94
Honduras	98	96	96	97

Fuente: elaboración propia con base en The Global Information Technology Report 2003-2004

A continuación se presenta un resumen de COBIT 4.0 (Control Objectives for Information and related Technology | Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada), tomado de la página web: <http://www.monografias.com/trabajos38/cobit/cobit.shtml>, del autor Luís Vargas Fernández

En qué consiste COBIT 4.0

1. Para qué sirve
2. COBIT familia de producto
3. Como se aplica o como se usa
4. Reseña histórica
5. COBIT y otras normas

COBIT 4.0 (Control Objectives for Information and related Technology | Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada)

Es el modelo para el Gobierno de la TI desarrollado por la Information Systems Audit and Control Association (ISACA) y el IT Governance Institute (ITGI).

Tiene 34 objetivos nivel altos que cubren 215 objetivos de control clasificados en cuatro dominios: El plan y Organiza, Adquiere y Pone en práctica, Entrega y Apoya, y Supervisa y Evalúa.

Enfatiza el cumplimiento normativo, ayuda a las organizaciones a incrementar el valor de TI., apoya el alineamiento con el negocio y simplifica la implantación del COBIT. Esta versión no invalida el trabajo efectuado con las versiones anteriores del COBIT, sino que mejora el trabajo hecho.

Representa los esfuerzos de literalmente cientos de expertos de voluntario de en el mundo entero. Lo ofrecen como un descargado libre (gratis) de www.isaca.org/cobit, y, como una ventaja especial para miembros ISACA, está disponible a miembros exclusivamente durante un período de dos semanas. El 16 de diciembre, el descargado se hará disponible públicamente.

Es un marco de gobernación TI que permite a gerentes acortar el hueco entre exigencias de control, cuestiones técnicas y riesgos de negocio. COBIT permite el desarrollo claro de política y la práctica buena para el control de TI en todas partes de organizaciones.

La última versión del ITGI - COBIT ® 4.0 - acentúa el cumplimiento regulador, ayuda a organizaciones a aumentar el valor logrado de TI, permite la alineación y simplifica la puesta en práctica del marco COBIT. Esto no invalida el trabajo hecho basado en las versiones más tempranas de COBIT, pero en cambio puede ser usado realizar el trabajo ya hecho basado sobre aquellas versiones más tempranas. Cuando

actividades principales son planeadas para iniciativas de gobernación TI, o cuando una revisión y reparación del marco de control de la empresa es esperada (prevista), le recomiendan comenzar fresco con COBIT 4.0. COBIT 4.0 actividades de regalos en una manera más dinamizada y práctica tan la mejora continua de la gobernación TI es más fácil que alguna vez para alcanzar.

Esta nueva versión refleja la armonización aumentada con otras normas detalladas, el énfasis mayor sobre la gobernación TI, el dinamizar de conceptos y lengua, y el análisis detallado de conceptos de métrico, entre otras mejoras.

El nuevo volumen, consistiendo en más de 200 páginas, incluye una descripción ejecutiva, el marco, el contenido principal (el control de alto nivel objetivos de control objetivos, detallados, directrices de dirección y el modelo de madurez) para cada uno de los 34 procesos, y varios apéndices.

PARA QUÉ SIRVE

Independientemente de la realidad tecnológica de cada caso concreto, COBIT determina, con el respaldo de las principales normas técnicas internacionales, un conjunto de mejores prácticas para la seguridad, la calidad, la eficacia y la eficiencia en TI que son necesarias para alinear TI con el negocio, identificar riesgos, entregar valor al negocio, gestionar recursos y medir el desempeño, el cumplimiento de metas y el nivel de madurez de los procesos de la organización.

Los gerentes se benefician de COBIT porque esto provee de ellos de una fundación sobre cual TI las decisiones relacionadas e inversiones pueden estar basadas. La toma de decisiones es más eficaz porque COBIT ayuda la dirección en la definición de un plan de TI estratégico, la definición de la arquitectura de la información, la adquisición del hardware necesario TI y el software para ejecutar una estrategia TI, la aseguración del servicio continuo, y la supervisión del funcionamiento del sistema TI. TI usuarios se benefician de COBIT debido al aseguramiento proporcionado a ellos si los usos que ayudan en la reunión, el tratamiento, y el reportaje de información cumplen con COBIT ya que esto implica mandos y la seguridad es en el lugar para gobernar los procesos. COBIT beneficia a interventores porque esto les ayuda a identificar cuestiones de control de TI dentro de la infraestructura TI de una empresa. Esto también les ayuda a corroborar sus conclusiones de auditoría.

La misión COBIT es " *para investigar, desarrollar, hacer público y promover un juego autoritario, actualizado, internacional de objetivos de control de tecnología de información generalmente aceptados para el empleo cotidiano por directores comerciales e interventores.* " Los gerentes, interventores, y usuarios se benefician del desarrollo de COBIT porque esto les ayuda a entender sus sistemas TI y decidir el nivel de seguridad (valor) y control que es necesario para proteger el activo de sus empresas por el desarrollo de un modelo de gobernación TI.

COBIT FAMILIA DE PRODUCTO

El paquete de programas de COBIT completo es un juego que consiste en seis publicaciones:

1. Resumen(Sumario) Ejecutivo
2. Marco
3. Objetivos de Control
4. Directrices de auditoría
5. Instrumento de puesta en práctica
6. Directrices de Dirección

Proporcionan una breve descripción de cada uno de los susodichos componentes:.

Resumen (Sumario) Ejecutivo

Las decisiones de negocio están basadas en la información oportuna, relevante y concisa. Expresamente diseñado para directores ejecutivos embutidos de tiempo y gerentes, el Resumen (Sumario) COBIT Ejecutivo, consiste en una descripción ejecutiva que proporciona una conciencia cuidadosa y el entendimiento de los conceptos claves del COBIT y principios. También incluido es un resumen del Marco, que proporciona un entendimiento más detallado de estos conceptos y principios, identificando los cuatro dominios del COBIT (la Planificación y la Organización, la Adquisición y la Puesta en práctica, la Entrega y el Apoyo, la Supervisión) y 34 procesos de TI.-

Marco

Una organización acertada es construida sobre un marco sólido de datos e información. El Marco explica como los procesos de TI entregan la información que el negocio tiene que alcanzar sus objetivos. Esta entrega es controlada por 34 objetivos de control de alto nivel, un para cada proceso de TI, contenida en los cuatro dominios. El Marco se identifica cuál de los siete criterios de la información (la eficacia, la

eficacia, la confidencialidad, la integridad, la disponibilidad, el cumplimiento y la fiabilidad), así como que recursos TI (la gente, usos, tecnología, instalaciones y datos) son importantes para los procesos de TI para totalmente apoyar el objetivo de negocio.-

Objetivos de Control

La llave al mantenimiento de la rentabilidad en un ambiente que se cambia tecnológicamente es como bien usted mantiene el control. Los Objetivos de Control del COBIT proveen la perspicacia (idea) crítica tuvo que delinear una práctica clara de política y buena para mandos de TI. Incluido son las declaraciones de resultados deseados u objetivos para ser alcanzados por poniendo en práctica los 215 objetivos de control específicos, detallados en todas partes de los 34 procesos de TI.-

Directrices De auditoria

Analice, evalúa, haga de intérprete, reaccione, el instrumento. Para alcanzar sus objetivos deseados y objetivos usted y coherentemente constantemente debe revisar sus procedimientos. Directrices de auditoria perfilan y aconsejan actividades reales ser realizadas correspondiente a cada uno de los 34 objetivos de control de TI de alto nivel, justificando el riesgo de objetivos de control no siendo encontrados. Directrices de auditoria son un instrumento inestimable para interventores de sistemas de información en el aseguramiento de dirección que provee y/o el consejo para la mejora.

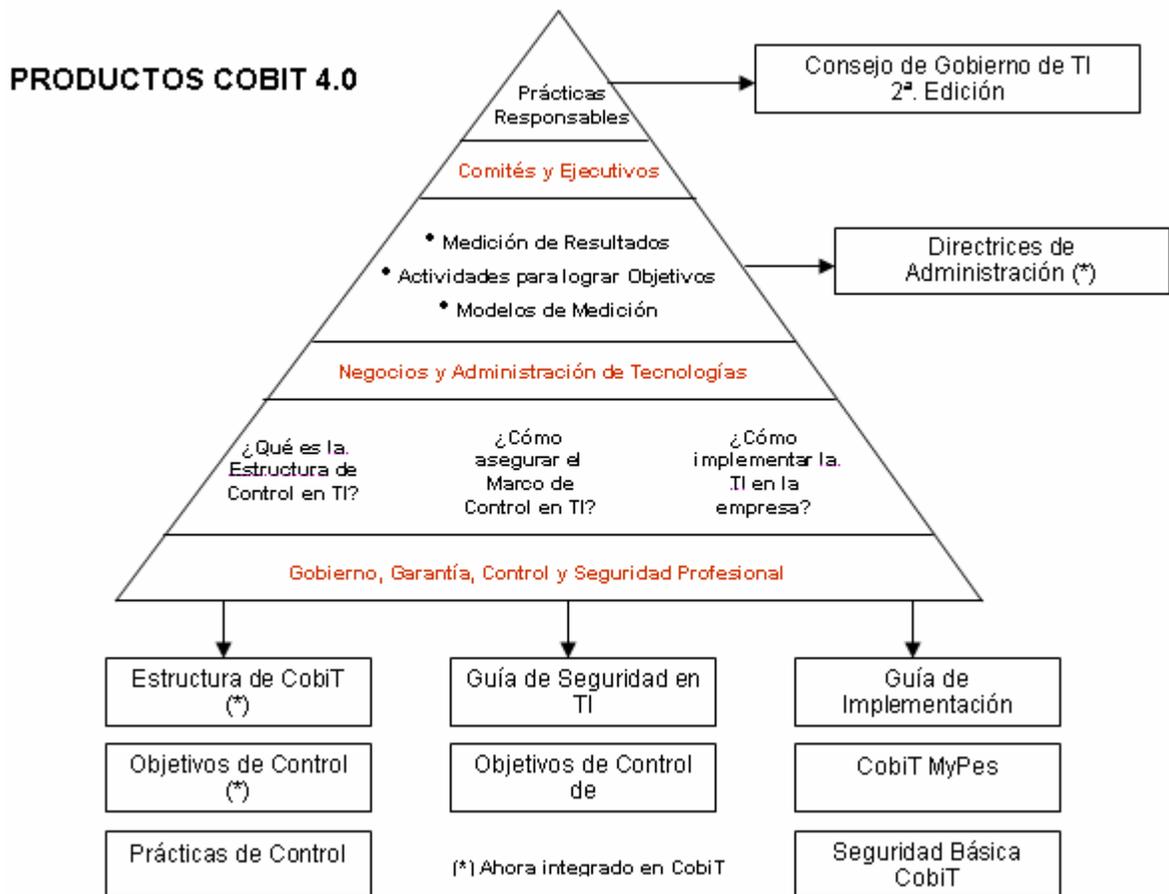
Instrumento de puesta en práctica

Un Instrumento de Puesta en práctica , que contiene la Conciencia de Dirección y el Diagnóstico de Control de TI, y la Guía de Puesta en práctica, FAQs, estudios de caso de organizaciones actualmente que usan COBIT, y las presentaciones de diapositiva que pueden ser usadas introducir COBIT en organizaciones. El nuevo Juego de Instrumento es diseñado para facilitar la puesta en práctica de COBIT, relacionar lecciones cultas de organizaciones que rápidamente y satisfactoriamente aplicado COBIT en sus ambientes de trabajo, y la dirección de plomo(ventajosa) para preguntar sobre cada COBIT tratan: ¿Este dominio es importante para nuestros objetivos de negocio? ¿Bien es realizado? ¿Quién lo hace y quien es responsable? ¿Son formalizados los procesos y el control?

Directrices de Dirección

Para asegurar una empresa acertada, usted con eficacia debe manejar la unión eficaz entre procesos de negocio y sistemas de información. Las nuevas Directrices de Dirección son compuestas de Modelos de

Madurez, ayudar determinar las etapas y los niveles de expectativa de control y compararlos contra normas de industria; Factores de Éxito Críticos, para identificar las acciones más importantes para alcanzar control de los procesos de TI; Indicadores de Objetivo Claves, para definir los niveles objetivo de funcionamiento; e Indicadores de Funcionamiento Claves, para medir si un proceso de control de TI encuentra su objetivo. Estas Directrices de Dirección ayudarán a contestar las preguntas de preocupación (interés) inmediata a todo los que tienen una estaca (un interés) en el éxito de la empresa.



COMO SE APLICA O COMO SE USA

Organizaciones acertadas entienden las ventajas de tecnología de información (TI) y usan este conocimiento para conducir el valor de sus accionistas. Ellos reconocen la dependencia crítica de muchos procesos de negocio sobre TI, la necesidad de cumplir con demandas de cumplimiento crecientes

reguladoras y las ventajas de riesgo directivo con eficacia. Para ayudar organizaciones en satisfactoriamente la reunión de desafíos de hoy de negocio, el Instituto de Gobernación TI ® (ITGI) ha publicado la versión 4.0 de Objetivos de Control para la Información y ha relacionado la Tecnología (COBIT ®).

El acercamiento a la utilización COBIT

Lo maneja - riesgos relacionados de negocio:

- El empleo bajo sobre objetivos de negocio en el Marco COBIT
- seleccionan, procesa y controla TI apropiado por la organización de los Objetivos de Control de COBIT
- funcionan del plan de negocio de organización
- evalúan procedimientos y los resultados con Directrices de Revisión de cuentas de COBIT
- evalúan el estado de la organización, identifican factores de éxito críticos, miden el funcionamiento con las Directrices de Dirección

COBIT Para desarrollar un juego sano de procesos:

- escogen los Objetivos de Control que caben los objetivos de negocio
- identifican los modelos de industria que proporcionan la dirección para apoyar procesos (CMMI, Poblar CMM, ITIL)

COBIT cubre cuatro dominios:

- Planificación y Organización
- Adquiera e Instrumento
- Entregue y Apoyo
- Monitor y Evalúa

Planificación y Organización

La Planificación y el dominio de Organización cubren el empleo de tecnología y como mejor esto puede ser usado en una empresa ayudar alcanzar los objetivos de la empresa y objetivos. Esto también destaca la forma de organización e infraestructural TI debe tomar para alcanzar los resultados óptimos y generar la mayor parte de ventajas del empleo de TI. La mesa siguiente cataloga los objetivos de control nivel altos para el dominio de Organización y la Planificación.

OBJETIVOS DE CONTROL NIVEL ALTOS

Planificación y Organización

- PO1 Definen un Plan de TI Estratégico
- PO2 Definen la Información Arquitectura
- PO3 Determinan Dirección Tecnológica
- PO4 Definen los Procesos de TI, Organización y Relaciones
- PO5 Manejan la Inversión TI
- PO6 Comunican Objetivos de Dirección y Dirección
- PO7 Manejan Recursos TI Humanos
- PO8 Manejan Calidad
- PO9 Evalúan y Manejan Riesgos de TI
- PO10 Manejan Proyectos

Adquiera e Instrumento

Identificación de sus exigencias TI, adquiriendo la tecnología, y poniéndolo en práctica (realización) dentro de los procesos de negocio corrientes de la empresa. Este dominio también dirige el desarrollo de un plan de mantenimiento que una empresa debería adoptar para prolongar la vida de un sistema TI y sus componentes. La mesa siguiente cataloga los objetivos de control nivel altos para el dominio de Puesta en práctica y la Adquisición.

OBJETIVOS DE CONTROL NIVEL ALTOS

Adquiera e Instrumento

- AI1 Identifican Soluciones Automatizadas
- AI2 Adquieren y Mantienen Software De aplicación
- AI3 Adquieren y Mantienen Infraestructura de Tecnología
- AI4 Permiten Operación y Usan AI5 Procuran Recursos TI
- AI6 Manejan Cambios
- AI7 Instalan y Acreditan Soluciones y Cambios

Entrega y Apoyo

La Entrega y el dominio de Apoyo enfocan en los aspectos de entrega de la tecnología de información. Esto cubre áreas como la ejecución de los usos dentro del sistema TI y sus resultados, así como, los procesos de apoyo que permiten la ejecución eficaz y eficiente de estos sistemas TI. Estos procesos de

apoyo incluyen cuestiones de seguridad y educación (entrenamiento). La mesa siguiente cataloga los objetivos de control nivel altos para el dominio de Apoyo y la Entrega.

OBJETIVOS DE CONTROL NIVEL ALTOS

Entregue y Apoyo

- DS1 Definen y Manejan Niveles de Servicio
- DS2 Manejan Servicios de Tercero
- DS3 Manejan Funcionamiento y Capacidad
- DS4 Aseguran Servicio Continuo
- DS5 Aseguran Seguridad de Sistemas
- DS6 Identifican y Asignan Gastos
- DS7 Educan y Entrenan a Usuarios
- DS8 Manejan Escritorio de Servicio e Incidentes
- DS9 Manejan la Configuración
- DS10 Manejan Problemas
- DS11 Manejan Datos
- DS12 Manejan el Ambiente Físico
- DS13 Manejan Operaciones

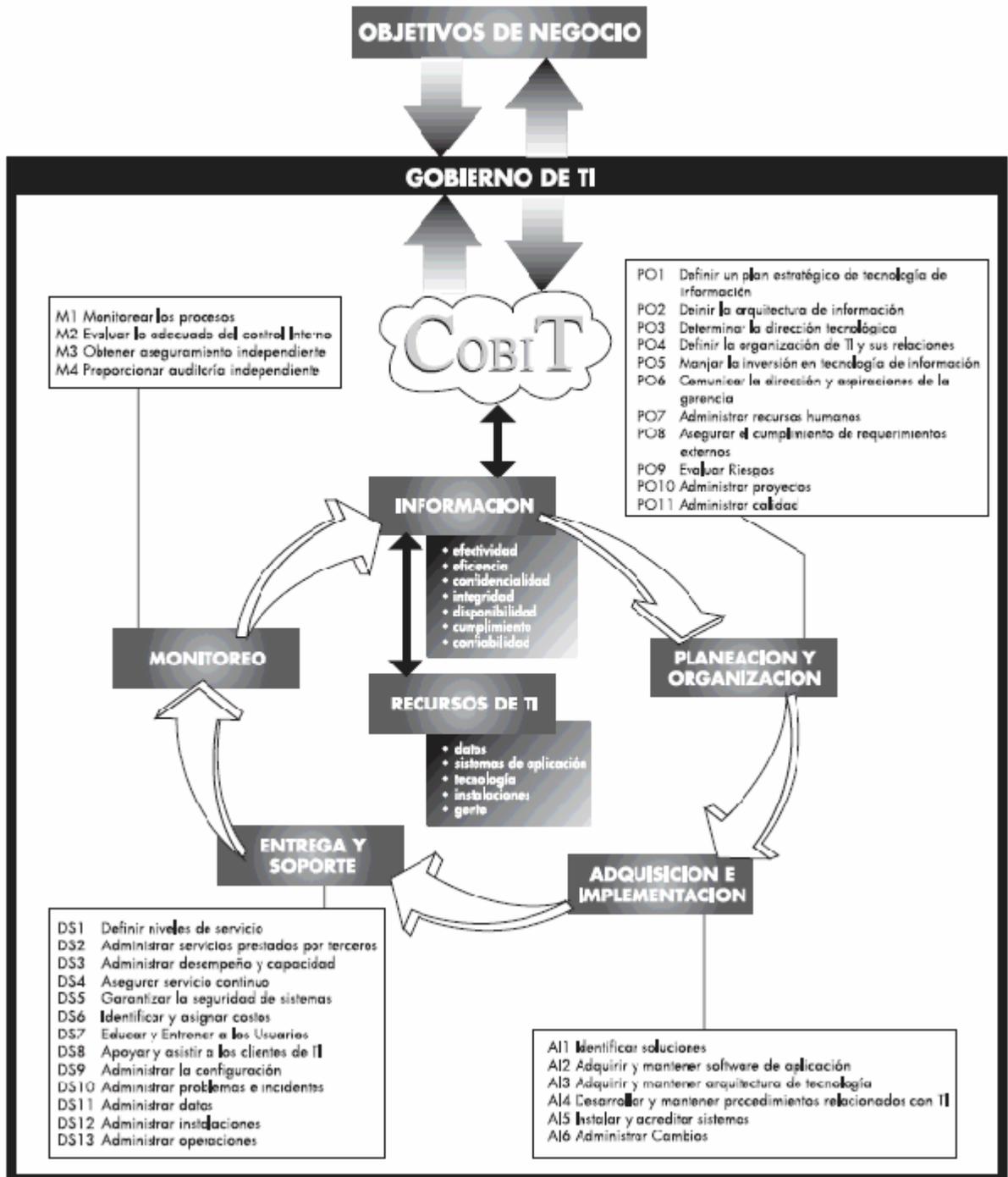
Monitor y Evaluación

La Supervisión y el dominio de Evaluación tratan con la estrategia de una empresa en la evaluación de las necesidades de la empresa y si realmente la corriente TI el sistema todavía encuentra los objetivos para los cuales fue diseñado y los mandos necesarios de cumplir con exigencias reguladoras. La supervisión también cubre la cuestión de una evaluación independiente de la eficacia de sistema TI en su capacidad de encontrar objetivos de negocio y los procesos de control de la empresa por interventores internos y externos. La mesa siguiente cataloga los objetivos de control nivel altos para la Supervisión del dominio.

OBJETIVOS DE CONTROL NIVEL ALTOS

Monitor y Evalúa

- ME1 Supervisan y Evalúan Procesos de TI
- ME2 Supervisan y Evalúan Control Interno
- ME3 Aseguran Cumplimiento Regulator
- ME4 Proporcionan Gobernación TI



RESEÑA HISTÓRICA.-

Comenzando con el marco de COBIT definido en la primera edición, el uso de estándares internacionales, las pautas y la investigación en las mejores prácticas condujeron al desarrollo de los objetivos del control. Las pautas de la intervención fueron desarrolladas después para determinar si estos objetivos del control están puestos en ejecución apropiadamente.

La investigación para las primeras y segundas ediciones incluyó la colección y el análisis de fuentes internacionales identificadas y fue realizada por los equipos en Europa (universidad libre de Amsterdam), los E.E.U.U. (universidad politécnica de California) y Australia (universidad de Nuevo Gales del Sur). Cargaron a los investigadores con la compilación, la revisión, el gravamen y la incorporación apropiada de los estándares técnicos internacionales, códigos de la conducta, estándares de calidad, estándares profesionales en la revisión, y las prácticas y los requisitos de la industria, como se relacionan con el marco y con los objetivos del control individual. Después de la colección y del análisis, desafiaron a los investigadores a examinar cada dominio y a procesar profundizado y a sugerir los nuevos o modificados objetivos del control aplicables a ese detalle ÉL proceso. La consolidación de los resultados fue realizada por el comité de dirección de COBIT.

El proyecto de la edición de COBIT ^{3ro} consistió en el desarrollar de las pautas de la gerencia y el poner al día de la edición de COBIT ^{2do} basada en nuevas y revisadas referencias internacionales.

Además, el marco de COBIT fue revisado y realzado para apoyar aumentó control de la gerencia, introduce a gerencia de funcionamiento y la desarrolla más lejos gobierno. Proveer la gerencia un uso del marco, así que de él puede determinar y hacer las opciones para la puesta en práctica y las mejoras del control sobre su información y tecnología relacionada, así como funcionamiento de la medida, las pautas de la gerencia incluyen modelos de la madurez, factores críticos del éxito, los indicadores dominantes de la meta y los indicadores dominantes del funcionamiento relacionados con los objetivos del control.

Las pautas de la gerencia fueron desarrolladas usando un panel mundial de 40 expertos de la academia, gobierno y ÉL profesión del gobierno, del aseguramiento, del control y de la seguridad. Estos expertos participaron en un taller residencial dirigido los facilitadores profesionales y usando las pautas del desarrollo definidas por el comité de dirección de COBIT. El taller fue apoyado fuertemente por el grupo y el PricewaterhouseCoopers de Gartner, que no sólo proporcionaron la dirección del pensamiento pero también envió varias de sus expertos en control, de gerencia de funcionamiento y de seguridad de la información. Los resultados del taller eran modelos de la madurez del bosquejo, factores críticos del éxito, indicadores dominantes de la meta e indicadores dominantes del funcionamiento para cada uno de los objetivos de alto nivel

del control de COBIT 3.4. La garantía de calidad de los deliberales iniciales fue conducida por el comité de dirección de COBIT y los resultados fueron fijados para la exposición en el Web site de ISACA. El documento de las pautas de la gerencia ofreció un nuevo sistema gerencia-orientado de herramientas, mientras que proveía de la integración y de la consistencia el marco de COBIT.

La actualización a los objetivos del control en la edición de COBIT 3^{ro}, basada en nuevas y revisadas referencias internacionales, fue conducida por los miembros de los capítulos de ISACA, bajo dirección de los miembros del comité de dirección de COBIT. La intención no era realizar un análisis global de todo el material o de una reconstrucción de los objetivos del control, sino proporcionar un proceso incremental de la actualización. Los resultados del desarrollo de las pautas de la gerencia entonces fueron utilizados para revisar el marco de COBIT, especialmente las consideraciones, las metas y las declaraciones del activador de los objetivos de alto nivel del control. La edición de COBIT 3^{ro} fue publicada en julio de 2000.

Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada (COBIT) son un juego de las mejores prácticas (el marco) para la información (TI) la dirección creada por la Revisión de cuentas de Sistemas de Información y la Asociación de Control (ISACA), y el Instituto de Gobernación TI (ITGI) en 1992.

" COBIT 4.0 ayudará a llevar las directrices de gobierno TI a más ejecutivos de negocio y de TI ", según Frank Yam, vicepresidente de Information Systems Audit and Control Association (ISACA).

La primera edición fue publicada en 1996; la segunda edición en 1998; la tercera edición en 2000 (la edición en línea se hizo disponible en 2003); y la cuarta edición en diciembre de 2005. Esto más recientemente ha sido bien recibido debido a acontecimientos externos, sobre todo el escándalo Enron y el paso subsecuente del Acto de Sarbanes-Oxley.

COBIT 4.0 es la primera actualización del contenido de COBIT ya que COBIT la 3a Edición fue liberado en 2000.

COBIT y OTRAS NORMAS

COBIT y ISO/IEC 17799:2005

Las dos normas internacionales usadas hoy son COBIT Y ISO/IEC 17799:2005. COBIT (Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada) fue liberado y usado principalmente por la comunidad TI. En 1998, las Directrices de Dirección fueron añadidas, y COBIT se hizo el marco

internacionalmente aceptado para la gobernación TI y el control. ISO/IEC 17799:2005 (el Código de práctica para la Seguridad de Información la Dirección) es también un estándar internacional y es la mejor práctica para poner en práctica la dirección de seguridad. Las dos normas no compiten el uno con el otro y en realidad complementan el uno al otro. COBIT típicamente cubre una más amplia área mientras ISO/IEC 17799 profundamente es enfocado (concentrado) en el área de seguridad.

Abajo se describe la interrelación de las dos normas así como ISO/IEC 17799 puede ser integrado con COBIT.

COBIT DOMINIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
El plan y Organiza	-	+	-	-	++	++	+	-	-	0	.	.	.
Adquiera y el Instrumento	+	0	0	-	0	+	.	.	.	.	.	.	.
Entregue y el Apoyo	-	+	0	+	+	.	+	0	0	0	+	0	0
El monitor y Evalúa	-	0	-	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.

- (+) El marcar bueno (más de dos ISO/IEC 17799:2005 los objetivos fueron trazados un mapa de a un proceso de COBIT)
- (0) En parte el marcar (un o dos ISO/IEC 17799:2005 objetivos fue trazado un mapa de a un proceso de COBIT)
- (-) No o el marcar menor (ningún ISO/IEC 17799:2005 el objetivo fue trazado un mapa de a un proceso de COBIT)
- (.) No existe

COBIT y Sarbanes Oxley

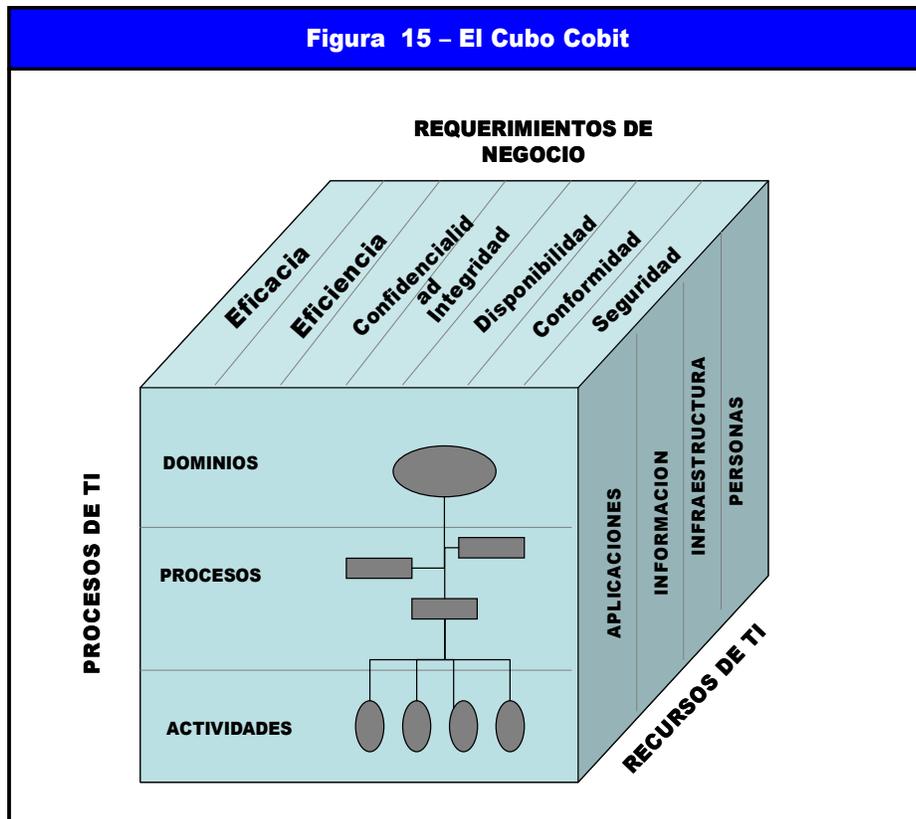
Requieren las empresas públicas que son sujetos a EE UU Sarbanes Oxley el Acto de 2002 para adoptar los marcos de control siguientes: el Comité de Patrocinar las Organizaciones de la Comisión de Treadway (COSO) el Control Interno Integró el Marco y los Objetivos de Control del Instituto de Gobernación TI para la Información y la Tecnología Relacionada (COBIT). En el escogimiento cuál de los marcos de control para poner en práctica para cumplir con Sarbanes-Oxley, las Seguridades estadounidenses y la Comisión De cambio sugieren que las empresas sigan el marco COSO.

COSO el Control Interno Se integró el Marco declara que el control interno es un proceso - establecido por la junta directivo de una entidad, la dirección, y otro personal - diseñado para proporcionar el aseguramiento razonable en cuanto al logro de objetivos indicados.

COBIT se acerca al control de TI por mirar la información - no la información solamente (justo) financiera - que es necesario para apoyar exigencias de negocio y los recursos asociados TI y procesos. COSO objetivos de control enfocan la eficacia, la eficacia de operaciones, el reportaje confiable financiero, y el cumplimiento con leyes y regulaciones. COBIT es ampliado para cubrir la calidad y exigencias de seguridad en siete categorías de traslape, que incluyen la eficacia, la eficacia, la confidencialidad, la integridad, la disponibilidad, el cumplimiento, y la fiabilidad de información.

Estas categorías forman la fundación para los objetivos de control del COBIT. Los dos marcos también tienen el público diferente. COSO es útil para la dirección en general, mientras COBIT es útil para la dirección, usuarios, e interventores. COBIT expresamente es enfocado (concentrado) en mandos de TI. A causa de estas diferencias, interventores no deberían esperar una relación de uno a uno entre los cinco componentes de control de COSO y los cuatro dominios COBIT objetivos.

Es importante incluir además una estructura de COBIT mediante el denominado CUBO DE COBIT, a continuación se presente el mismo:



Actualmente se encuentra una nueva versión de COBIT según se muestra en el siguiente comunicado de **IT Governance Institute (ITGI)**, es importante conocer en que consisten las mejoras aun cuando no existe una traducción en español del mismo.

Nueva Versión del Marco COBIT Reduce Riesgos de TI y Mejora el Cumplimiento

ROLLING MEADOWS, Ill., 8 de mayo de 2007—IT Governance Institute (ITGI) anunció hoy día la publicación de COBIT 4.1, una nueva versión del marco para el gobierno de TI de COBIT (*Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada*), que proporciona una serie de prácticas autoritativas internacionales, generalmente aceptadas, que ayudan a los directores, ejecutivos y gerentes a aumentar el valor de TI y reducir los riesgos relacionados.

De amplio uso como herramienta de cumplimiento de Sarbanes-Oxley y de muchas otras normas internacionales, COBIT precede a las leyes de control que se están promulgando en todo el mundo. Es el fruto de 15 años de investigaciones y cooperación entre expertos mundiales en TI y negocios, y constituye un marco unificador internacional que integra todas las principales normas internacionales de tecnología de la información, entre ellas, ITIL, CMMI e ISO17799. La nueva versión del marco se puede descargar en forma gratuita en el sitio de ITGI, una organización independiente y sin fines de lucro.

COBIT 4.1, la nueva versión del marco mundialmente aceptado, permite asegurar la alineación de TI con los objetivos empresariales, el uso responsable de los recursos y la gestión apropiada de los riesgos. Representa un perfeccionamiento del marco COBIT 4.0 y se puede utilizar para mejorar el trabajo realizado con las versiones anteriores de COBIT.

La nueva versión de COBIT 4.1 incluye la medición del desempeño, mejores objetivos de control y mejor alineación con las metas de negocios y TI.

"COBIT es el único marco de gestión que aborda el ciclo completo de vida de la inversión en TI. Este marco apoya el logro de los objetivos empresariales de TI, asegura la alineación de las tecnologías de información de la empresa y mejora la eficiencia y eficacia de dichas tecnologías", señaló Roger Debreceny, presidente del comité directivo de COBIT de ITGI. "COBIT 4.1 se basa en la orientación práctica de directores de todo el mundo que utilizan el marco para mejorar el gobierno de TI en sus organizaciones, por lo tanto, ha sido sometido a pruebas y validado".

Además de COBIT 4.1, ITGI lanzó hoy tres publicaciones complementarias que se encuentran disponibles en la Librería ISACA

- ✓ Prácticas de Control de COBIT (COBIT Control Practices), 2ª edición --Este libro contiene prácticas de control que han sido mejoradas y alineadas con COBIT 4.1. Las prácticas de control están orientadas a la acción y explican la razón de su aplicación por medio del valor que puede obtenerse y de los riesgos que pueden evitarse.
- ✓ Guía para la Implementación del Gobierno de TI: Uso de COBIT y Val IT (IT Governance Implementation Guide: Using COBIT and Val IT), 2ª edición --Esta publicación proporciona una mapa de ruta detallado para el establecimiento de un gobierno de TI efectivo en una organización, con pautas sobre la forma en que COBIT y Val IT pueden apoyar estas actividades. También contiene una explicación más amplia del alcance del proyecto de gobierno.
- ✓ Guía de Aseguramiento de TI: Uso de COBIT (IT Assurance Guide: Using COBIT) -- En reemplazo de las directrices de auditoría, este libro ofrece una guía sobre la forma en que COBIT puede servir de apoyo para diversas actividades de aseguramiento y cómo se puede realizar una revisión del aseguramiento en cada uno de los procesos de TI.

Acerca de ITGI

IT Governance Institute (ITGI) es una organización independiente y sin fines de lucro, fundada en 1998 por ISACA con el objeto de promover el pensamiento internacional y las normas en la dirección y el control de la tecnología de la información en la empresa. ITGI desarrolló COBIT y Val IT, y ofrece investigación y estudio de casos para ayudar a los líderes empresariales y los directorios en todas sus responsabilidades en materia de gobierno de IT.

Acerca de COBIT

El marco COBIT es aceptado internacionalmente como una buena práctica para el control de la información, TI y los riesgos que conllevan. COBIT se utiliza para implementar el gobierno de IT y mejorar los controles de IT. Contiene objetivos de control, directivas de aseguramiento, medidas de desempeño y resultados, factores críticos de éxito y modelos de madurez. Los estudios de caso de COBIT presentan organizaciones como Harley-Davidson, Prudential Asia y Unisys, y se encuentran disponibles en <http://www.itgi.org>.

Para más información: www.isaca.org/cobit, o www.itgi.org

TABLA DE RETENCIÓN DE RENTA

a) Remuneraciones pagaderas mensualmente

Si la remuneración mensual es:		El impuesto a retener será de:		
Desde	hasta			
\$ 0.00	\$ 316.67	SIN RETENCION		
\$ 316.67	\$ 469.05	\$ 4.77	más el 10% sobre exceso de	\$ 316.67
\$ 469.05	\$ 761.91	\$ 4.77	más el 10% sobre exceso de	\$ 228.57
\$ 761.91	\$ 1,904.69	\$ 60.00	más el 20% sobre exceso de	\$ 761.91
\$ 1,904.69	en adelante	\$ 228.57	más el 30% sobre exceso de	\$ 1,904.69

b) Remuneraciones pagaderas quincenalmente

Si la remuneración quincenal es:		El impuesto a retener será de:		
Desde	hasta			
\$ 0.00	\$ 158.33	SIN RETENCION		
\$ 158.33	\$ 234.52	\$ 2.38	más el 10% sobre exceso de	\$ 158.33
\$ 234.52	\$ 380.95	\$ 2.38	más el 10% sobre exceso de	\$ 114.29
\$ 380.95	\$ 952.34	\$ 30.00	más el 20% sobre exceso de	\$ 380.95
\$ 952.34	en adelante	\$ 114.29	más el 30% sobre exceso de	\$ 952.34

c) Remuneraciones pagaderas semanalmente

Si la remuneración semanal es:		El impuesto a retener será de:		
Desde	hasta			
\$ 0.00	\$ 79.17	SIN RETENCION		
\$ 79.17	\$ 117.26	\$ 1.19	más el 10% sobre exceso de	\$ 79.17
\$ 117.26	\$ 190.48	\$ 1.19	más el 10% sobre exceso de	\$ 57.14
\$ 190.48	\$ 476.11	\$ 15.00	más el 20% sobre exceso de	\$ 190.48
\$ 476.12	en adelante	\$ 57.14	más el 30% sobre exceso de	\$ 476.11

FUENTE: Recopilación de Leyes Tributarias edición 10ª; Luís Vásquez

CUADRO PARA DETERMINACION DE MUESTRA

SAN SALVADOR:

Actividad Económica	Segun Tamaño de Segmento				Total MIPYMEs	
	Micro	Peq	Med	No.	%	
Numero de Establecimientos						
Industria	7,953	604	153	8,710	12.9	
Comercio	37,888	3,556	843	42,287	62.7	
Servicios	12,553	1,509	270	14,332	21.2	
Transporte	1,342	464	79	1,885	2.8	
Otros	65	130	61	256	0.4	
Total	59,801	6,263	1,406	67,470	100	
%	88.6	9.3	2.1	100		
Personal Ocupado						
Industria	14,686	9,825	8,881	33,392	15.6	
Comercio	57,733	22,359	19,547	99,639	46.7	
Servicios	28,507	23,029	13,238	64,774	30.3	
Transporte	3,596	4,662	2,609	10,867	5.1	
Otros	204	2,213	2,349	4,766	2.2	
TOTAL	104,726	62,088	46,624	213,438	100	
%	49.1	29.1	21.8	100		
Personal Remunerado						
Industria	4,969	8,893	8,464	22,326	17.4	
Comercio	13,655	18,600	16,922	49,177	38.3	
Servicios	13,548	19,638	10,665	43,851	34.2	
Transporte	2,146	4,030	2,444	8,620	6.7	
Otros	126	1,996	2,258	4,380	3.4	
TOTAL	34,444	53,157	40,753	128,354	100	
%	26.8	41.4	31.8	100		

- Establecimientos: 67,470 (38.7% del total MIPYME)**
- Según Tamaño: un 88.6% son Micro, 9.3% son Pequeños y 2.1% Medianos;
 - Según Actividad Económica: del total, 62.7% en Comercio, 21.2% en la prestación de Servicios, 12.9% en la Industria, 2.8% en Transporte, y 0.4% en otros sectores.
- Personal Ocupado: 213,438 (46.6% de total MIPYME)**
- Las oportunidades de ocupación, están en un 49.1% en microestablecimientos, 29.1% en Pequeños y 21.8% en Medianos.
 - Ese personal se desempeña mayormente, 46.7%, en actividades Comerciales, 30.3%, en Servicios, 15.6% en Industria, 5.1% en Transporte, y 2.2% en otros Sectores.
- Personal Remunerado: 128,354 (52.5% de total MIPYME).** Equivale al 60.1% del personal que ocupa.
- Los empleados remunerados laboran, 41.4% en Pequeños negocios, 31.8% en Medianos y 26.8% en Microestablecimientos.
 - La mayor generación, 38.3%, se concentra en el Comercio, 34.2% en Servicios, 17.4% en Industria, 3.4% en Transporte, y un 3.4% en otras actividades.

Fuente: Documento políticas “El Salvador, generando riqueza desde la base: políticas y estrategias para la competitividad sostenible de las MIPYMEs” pág. 106

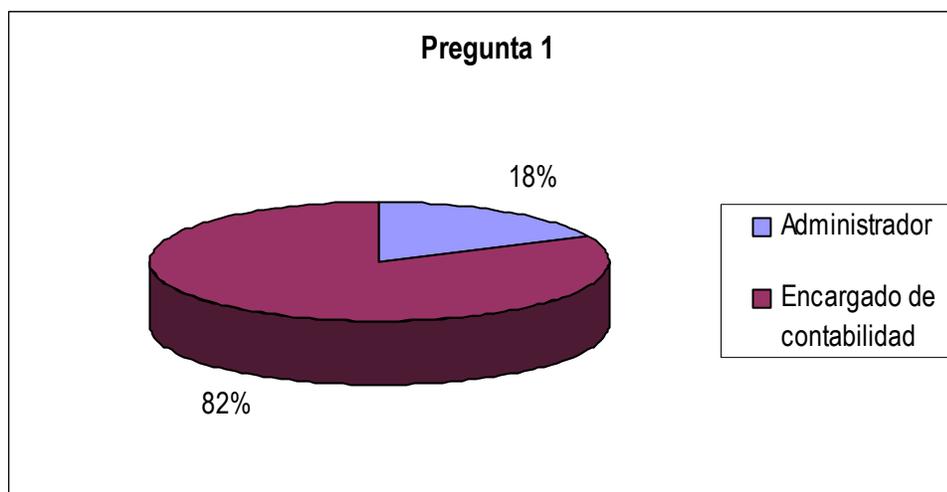
PREGUNTA N° 1

¿Qué cargo ejerce en la empresa?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer el cargo que ejercen los encuestados dentro de la PYME

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Administrador	11	18%
Encargado de contabilidad	50	82%
Total	61	100%



Análisis:

En lo que se refiere a la persona que proporcionó la información se tiene que del 100% de los encuestados un significativo 82% fueron los encargados de la contabilidad y un 18% fueron los que ejercen el cargo del administrador.

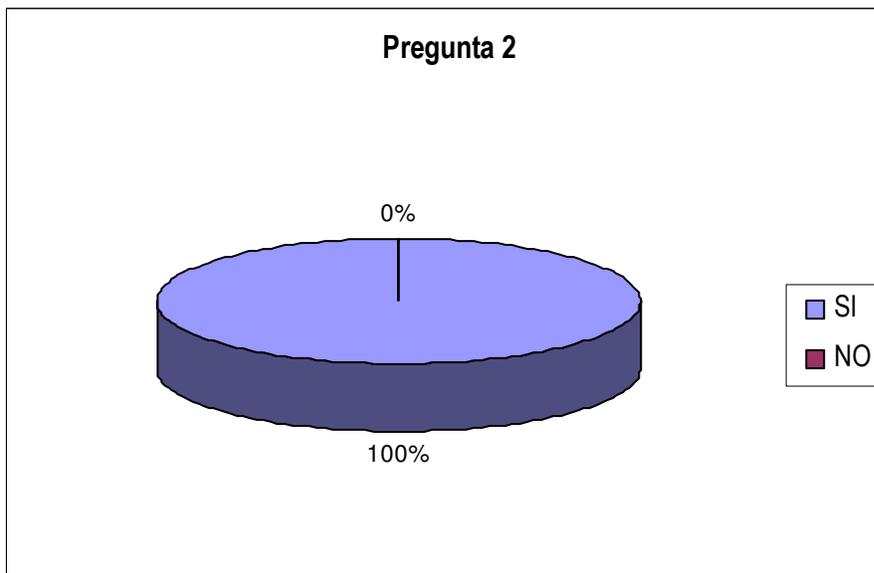
PREGUNTA N° 2

¿Utiliza software para procesar información?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar si las PYMES utilizan software para procesar información

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	61	100%
NO	0	0%
Total	61	100%

Análisis:

Según el cuadro anterior, los resultados obtenidos indican que el 100% de las PYMES encuestadas utilizan software para procesar su información.

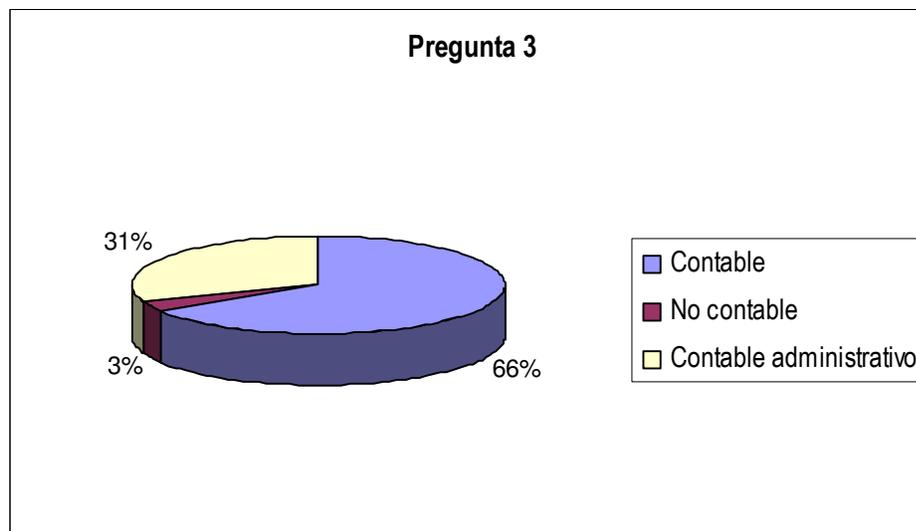
PREGUNTA N° 3:

¿Qué tipo de software es?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar el tipo de software que utilizan las PYMES en el procesamiento de información

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Contable	43	66%
No contable	2	3%
Contable administrativo	20	31%
Total	65	100%

Análisis:

En cuanto al tipo de software utilizado para el procesamiento de la información se tiene que el 66% de los encuestados utilizan software de tipo contable, el 31% utilizan un software contable administrativo y un reducido 3% utiliza un software no contable. Los resultados antes mencionados evidencian que el software contable es el más utilizado ya sea porque en él se concentra toda la información de las operaciones que realizan en compañías.

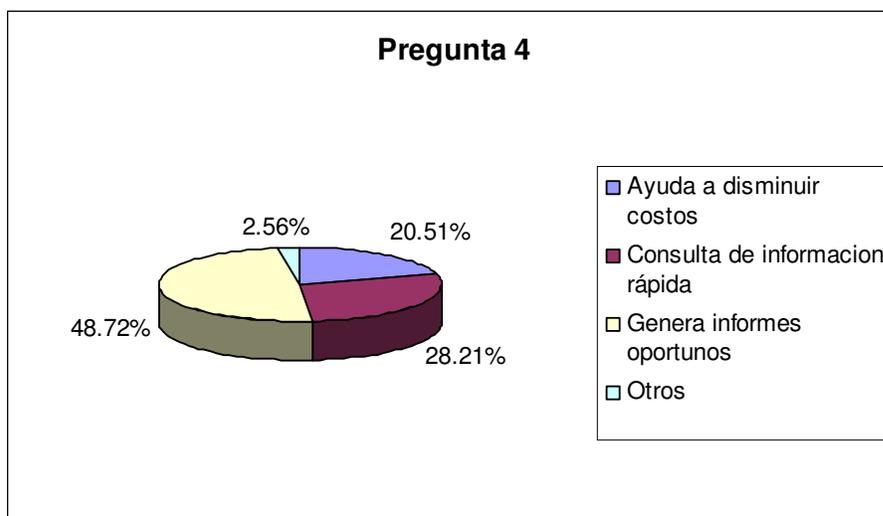
PREGUNTA N° 4:

¿Por que utiliza el software?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer las razones por las que se utiliza un software para procesar información

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Ayuda a disminuir costos	16	20.51%
Consulta de información rápida	22	28.21%
Genera informes oportunos	38	48.72%
Otros	2	2.56%
Total	78	100%



Análisis:

De las 61 PYMES encuestadas 38 indican que utilizan software porque consideran que contribuye a generar informes oportunos lo cual es representado por el 48.75%, seguido de un 28.21% que manifiesta que estos permiten una consulta de información rápida, el 20.51% de los encuestados opina que utiliza el software porque ayuda a disminuir costos ya sea operativos, administrativos, etc.; finalmente un reducido 2.56% afirma que existen otras causas distintas a las antes mencionadas por las cuales hacen uso de software.

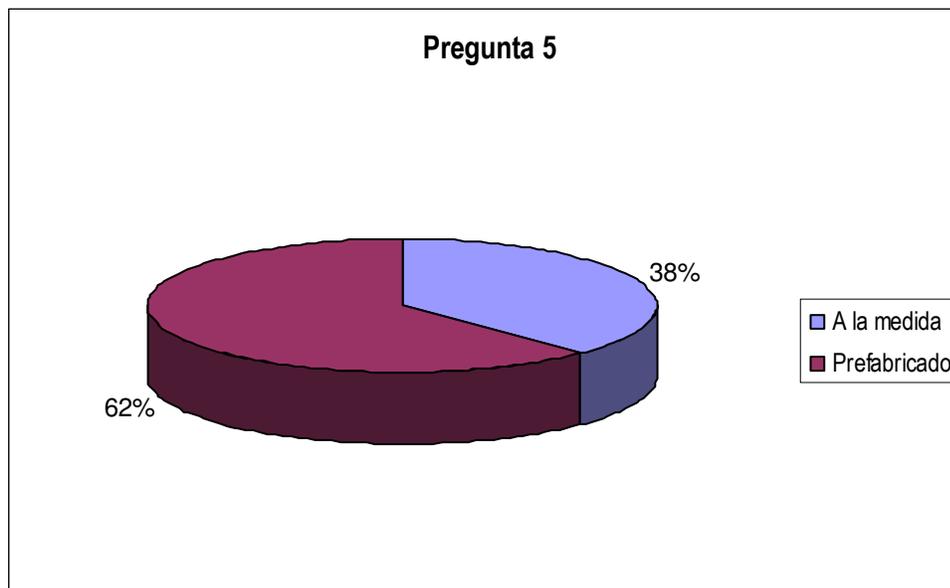
PREGUNTA N° 5

¿Qué tipo de software es?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar si las PYMES utilizan software a la medida o prefabricados

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
A la medida	23	38%
Prefabricado	38	62%
Total	61	100%



Análisis:

Es notorio que la mayoría de las PYMES prefieren utilizar software prefabricado, tal como se aprecia en el cuadro anterior representado por un 62% de los encuestados y el restante 38% de las compañías utiliza un software a la medida, para el procesamiento de su información.

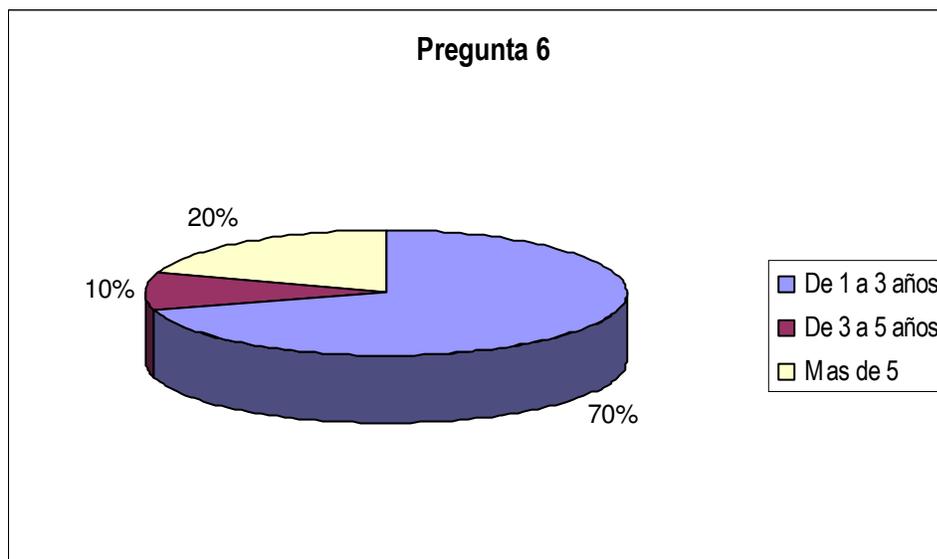
PREGUNTA N° 6

¿Por cuánto tiempo lo ha utilizado?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer por cuanto tiempo han utilizado el software

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
De 1 a 3 años	43	70%
De 3 a 5 años	6	10%
Mas de 5	12	20%
Total	61	100%



Análisis:

La gran mayoría de PYMES encuestadas (70%) manifiesta que ha utilizado el software en un período comprendido de 1 a 3 años, mientras que un 20% lo ha utilizado por un mayor tiempo excediendo los 5 años y un reducido 10% lo ha utilizado de 3 y 5 años.

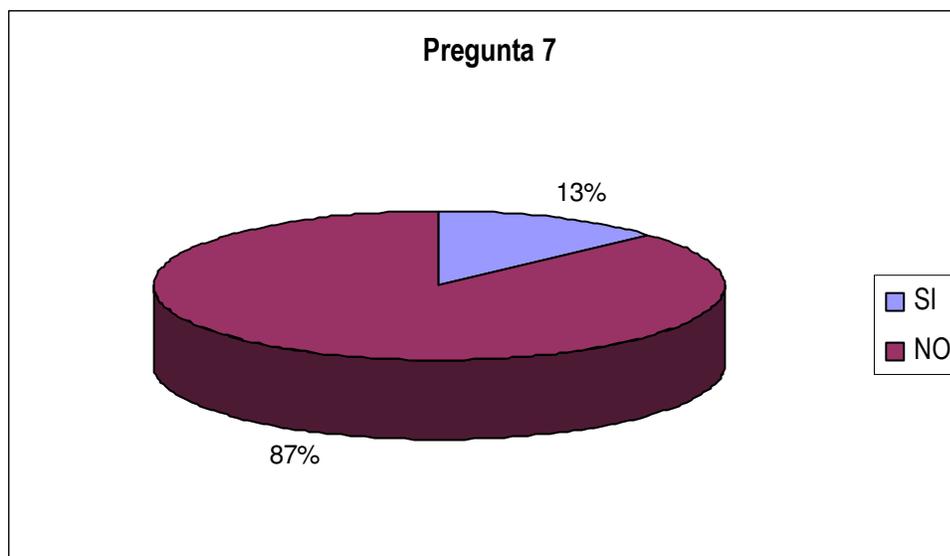
PREGUNTA N° 7

¿Ha cambiado de software recientemente?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar si se ha cambiado el software recientemente

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	8	13%
NO	53	87%
Total	61	100%



Análisis:

Según los resultados anteriores, se observa que el 87% de los encuestados no ha cambiado de software recientemente, mientras que solo un 13% afirma haber cambiado software recientemente.

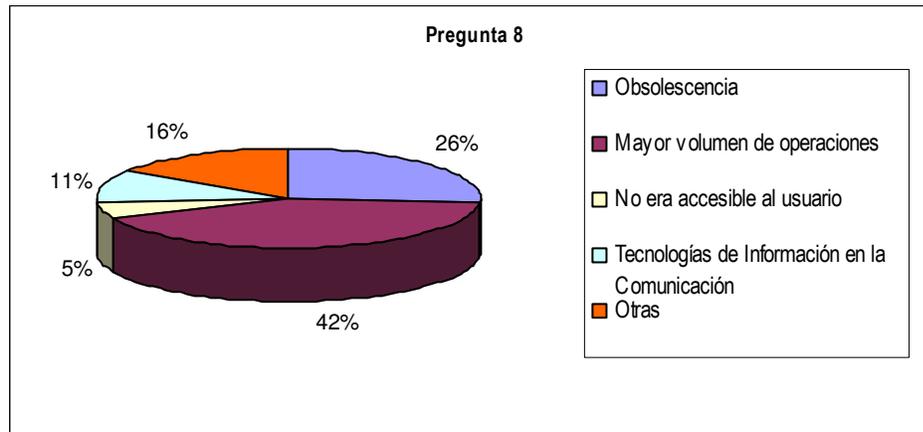
PREGUNTA N° 8

Señale las razones por las cuales cambio de software

Objetivo de la Pregunta:

Identificar las razones por las que se decidió cambiar de software

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Obsolescencia	5	26%
Mayor volumen de operaciones	8	42%
No era accesible al usuario	1	5%
Tecnologías de Información en la Comunicación	2	11%
Otras	3	16%
Total	19	100%



Análisis:

La principal razón por la cual se opta por cambiar de software se debe al incremento en el volumen de las operaciones que efectúan las compañías (42%), otra variante de suma importancia es el hecho que éste se encontraba obsoleto (26%), el 11% afirma haber cambiado de software para estar a la vanguardia de la TIC's, un 5% considera que no era accesible al usuario, finalmente el 16% indica que se debe a otras razones no contempladas anteriormente.

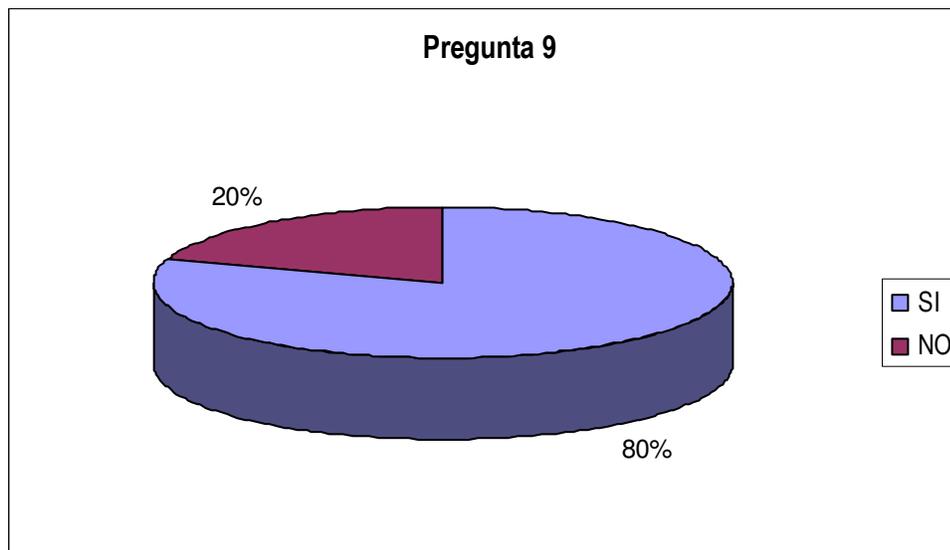
PREGUNTA N° 9

¿Conoce usted el adecuado funcionamiento de dicho software?

Objetivo de la Pregunta:

Indagar si los encuestados conocen el adecuado funcionamiento del software.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	48	80%
NO	12	20%
Total	60	100%

Análisis:

En cuanto al adecuado conocimiento y por ende manejo del sistema de información, un 80% de las personas encuestadas manifestaron conocer el adecuado funcionamiento del software mientras que un reducido 20% dijeron no conocerlo adecuadamente.

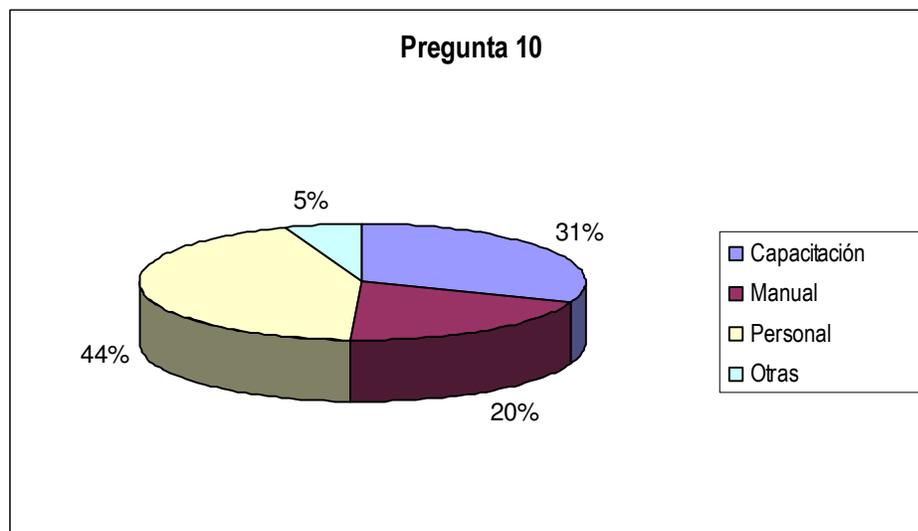
PREGUNTA N° 10

¿Si lo conoce a través de que forma lo conoció?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar las principales formas a través de las cuales se conoce o conoció el funcionamiento del software.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Capacitación	17	31%
Manual	11	20%
Personal	24	44%
Otras	3	5%
Total	55	100%

Análisis:

Uno de los principales factores por los cuales se conoce el funcionamiento de un sistema de información es de forma personal según lo manifestó el 44% de los encuestados, seguido del 31% que afirma que lo conoció mediante capacitación sobre uso y manejo del mismo, el 20% opina que fue a través de manuales y un 5% indica que fue por otras formas no mencionadas anteriormente.

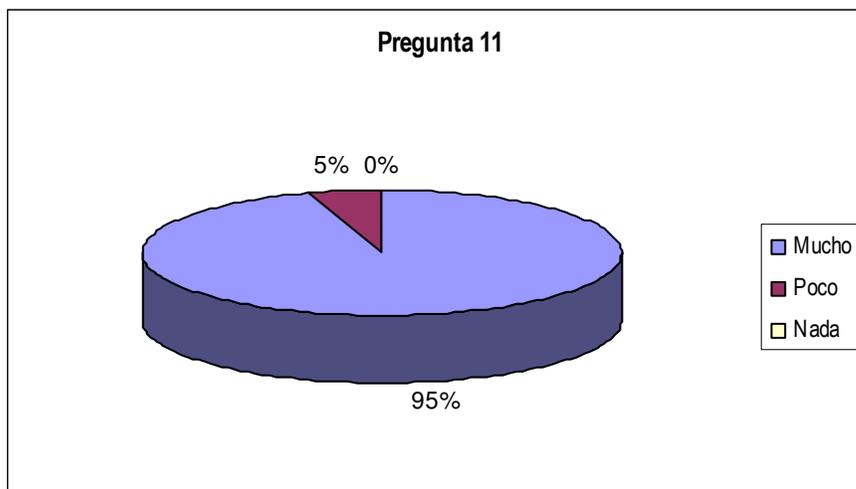
PREGUNTA N° 11

¿En que medida ayuda la utilización del software en el desarrollo de las operaciones de la empresa?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer la medida en que el software ayuda en el desarrollo de las operaciones de la PYMES.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Mucho	58	95%
Poco	3	5%
Nada	0	0%
Total	61	100%

Análisis:

58 de 61 encuestados considera que el software a contribuido mucho en las operaciones de la empresa, lo cual se observa que es el 95% y solo un 5% manifiesta que es poca la ayuda que brindan en el desarrollo de las operaciones.

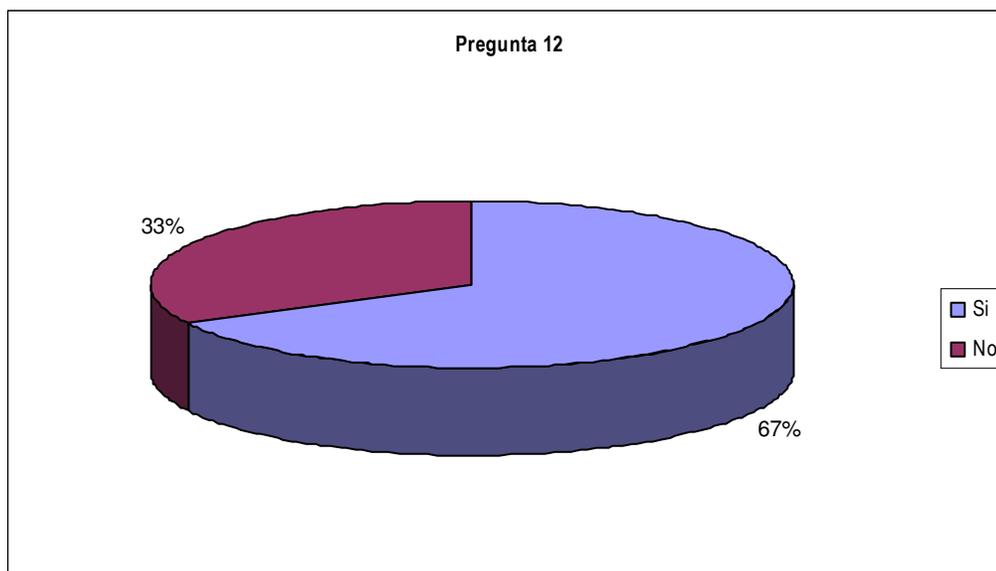
PREGUNTA N° 12

¿Tiene una persona encargada del manejo software?

Objetivo de la Pregunta:

Averiguar si existe una persona encargada del manejo del software

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	41	67%
No	20	33%
Total	61	100%



Análisis:

Es evidente que la gran mayoría de las PYMES encuestas designan a una persona encargada del manejo del software (67%), mientras que un 33% afirman no tener definida una persona para su manejo en la compañía.

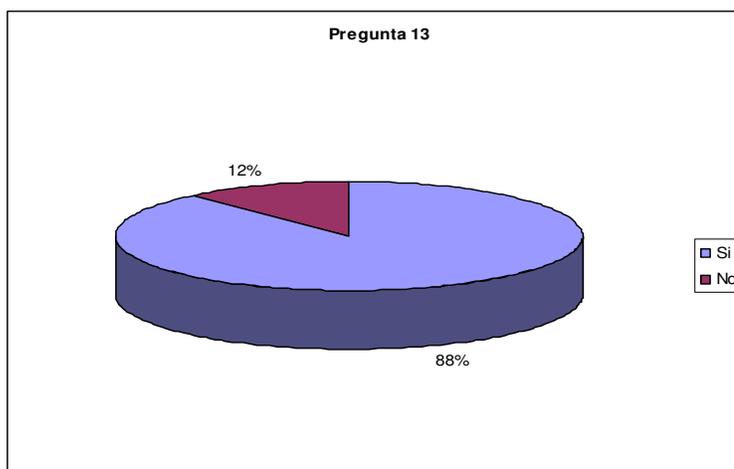
PREGUNTA N° 13

¿Crees que es importante tener un software a la medida?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer la opinión de los encuestados con respecto a los software desarrollados a la medida.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	53	88%
No	7	12%
Total	60	100%



Análisis:

Según los resultados anteriores es importante utilizar un software a la medida para el procesamiento de la información generada en una entidad debido a las siguientes razones: se adapta a las necesidades, operaciones de la entidad, asimismo facilita y agiliza las transacciones, disminuye costos, existencia de módulos específicos, contribuye al control interno siendo el 88% de los encuestados quienes así lo confirman; un reducido 12% consideran que no es necesario la utilización de éste ya que: el que se tiene es por que cubre las necesidades, se puede hacer uso de uno prefabricado siempre y cuando cubra los requerimientos de la entidad.

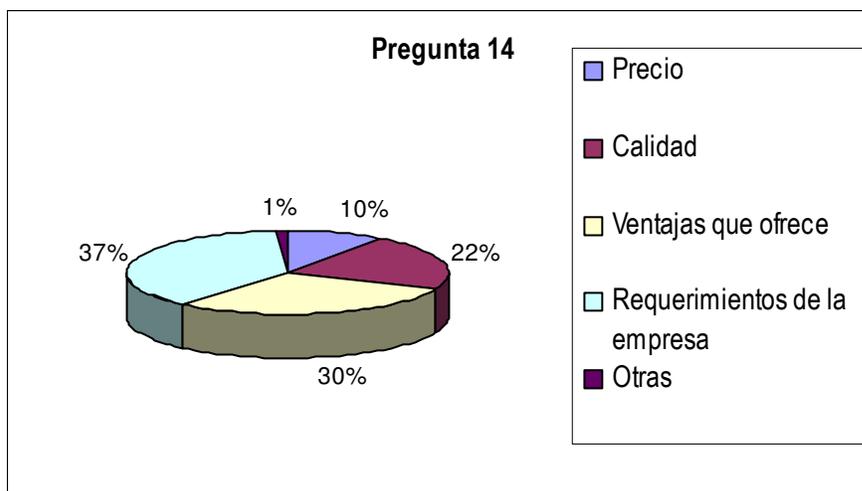
PREGUNTA N° 14

¿Cuál de los siguientes aspectos considera más importante al adquirir un software?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar la principal razón que tienen las PYMES para adquirir un software.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Precio	8	10%
Calidad	18	22%
Ventajas que ofrece	25	30%
Requerimientos de la empresa	31	37%
Otras	1	1%
Total	83	100%

Análisis:

Según las encuestas un 37% de los encuestados considera como principal razón para adquirir un software los requerimientos que tenga la empresa, un 30% las ventajas que ofrece, el 22% considera más importante la calidad del mismo, 10% manifestaron que el precio es la principal razón y solo un 1% otras razones.

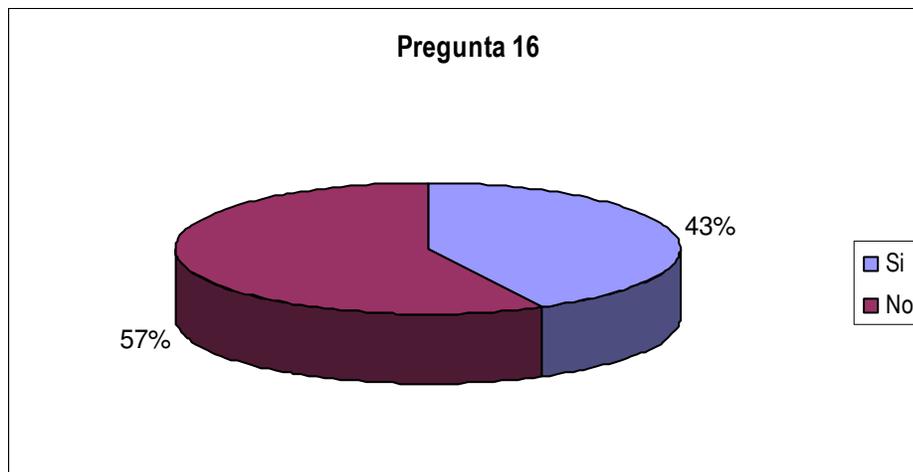
PREGUNTA N° 15

¿Ha tenido problemas con el manejo y comprensión del software?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer si las PYMES han tenido problemas con el manejo y comprensión del software

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	26	43%
No	35	57%
Total	61	100%

Análisis:

La gran mayoría de los encuestados afirma no haber tenido problemas con el manejo y comprensión del software para el desarrollo de sus actividades (57%) mientras que el 43% indican haber tenido problemas lo cual equivale a 26 encuestados.

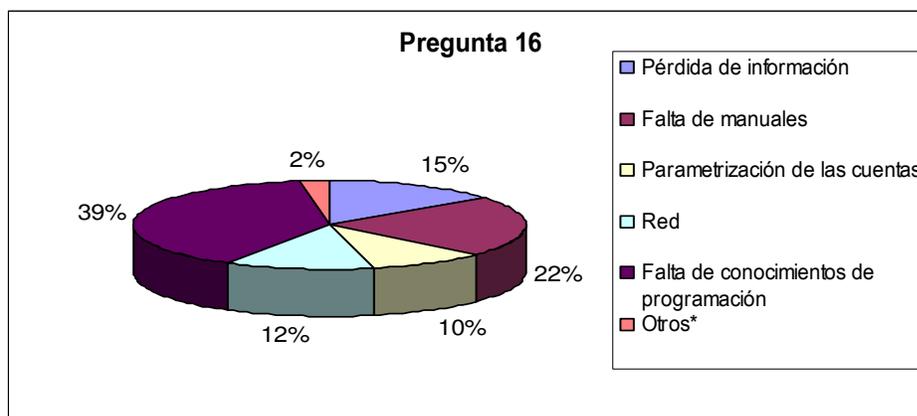
PREGUNTA N° 16

Señale que tipo de problema ha tenido

Objetivo de la Pregunta:

Identificar que tipo de problemas se han presentado en el manejo y comprensión del software

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Pérdida de información	6	15%
Falta de manuales	9	22%
Parametrización de las cuentas	4	10%
Red	5	12%
Falta de conocimientos de programación	16	39%
Otros*	1	2%
Total	41	100.00%

Análisis:

Según los resultados obtenidos de la encuesta, uno de los problemas más comunes que se presenta en el desarrollo de sus actividades, según lo manifestaron los encuestados es la de falta de conocimientos de programación para el manejo y comprensión del software (39%), mientras que un 22% opina que es falta de manuales para la utilización del mismo, el 15% dice haber tenido problemas por pérdida de información; un 10% indica que los problemas están dados por la parametrización de las cuentas, el 12% han sufrido problemas con la red del sistema y únicamente el 2% dice otros tipos de problemas, como falta de capacitación.

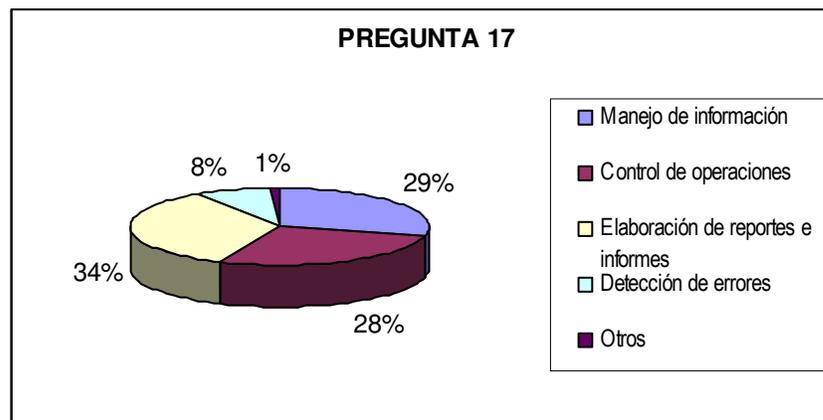
PREGUNTA N° 17

¿En cuál de las siguientes actividades le ha generado más beneficios al utilizar el software?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer las principales actividades en que la utilización del software a ayudado a las PYME.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Manejo de información	25	29%
Control de operaciones	24	28%
Elaboración de reportes e informes	30	34%
Detección de errores	7	8%
Otros	1	1%
Total	87	100.00%

Análisis:

30 de 61 encuestados opina que la actividad que les ha generado mayor beneficio en cuanto al uso del software es la elaboración de reportes e informes (34%), por otra parte 29% afirma que es el manejo de información, el 28% manifiesta que es el control en sus operaciones, solo un 8% indica la detección de errores y un reducidamente 1% confirma que son otros beneficios no contemplados en los literales antes mencionados.

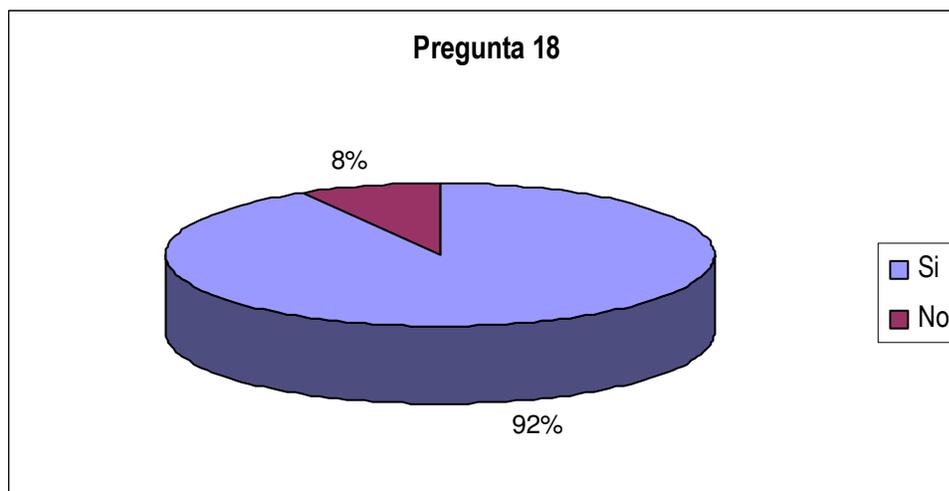
PREGUNTA N° 18

¿Revisa los estados y reportes financieros generados por el software?

Objetivo de la Pregunta:

Saber si se realizan revisiones de los estados financieros generados por el software.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	56	92%
No	5	8%
Total	61	100%

Análisis:

La mayor parte de los encuestados afirma que efectúa una revisión a los estados y reportes financieros generados en el software (92%), mientras que un muy reducido 8% manifestaron que no efectúan revisión alguna.

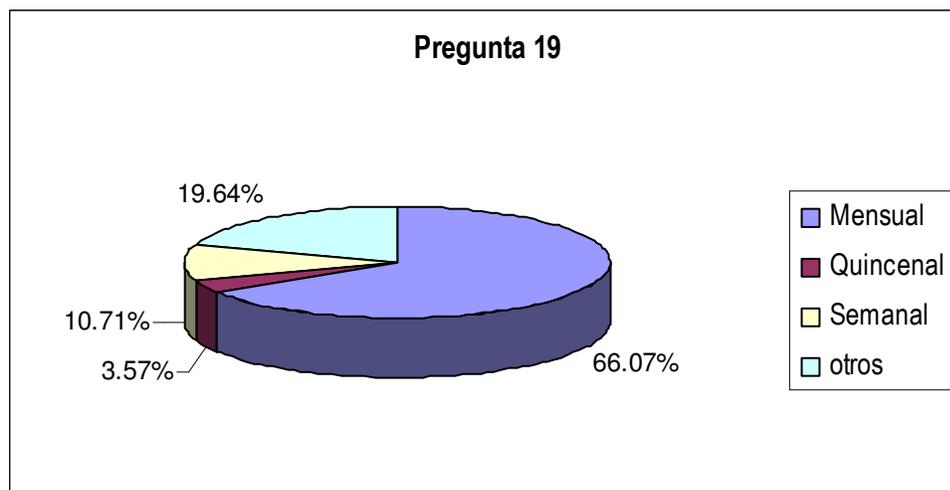
PREGUNTA N° 19

¿Cómo y con que periodicidad lo realiza?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar la periodicidad con que se realizan las revisiones de la información proporcionada por el software.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Mensual	37	66.07%
Quincenal	2	3.57%
Semanal	6	10.71%
Otros	11	19.64%
Total	56	100%

Análisis:

Los resultados anteriores indican que la revisión que se efectúa de la información proporcionada por el software es de forma mensual (66.07%), sin embargo el 19.64% dice realizarlo ya sea de forma constante o hasta cada tres o cuatro meses, un 10.71% lo realiza de manera semanal y únicamente el 3.57% de manera quincenal.

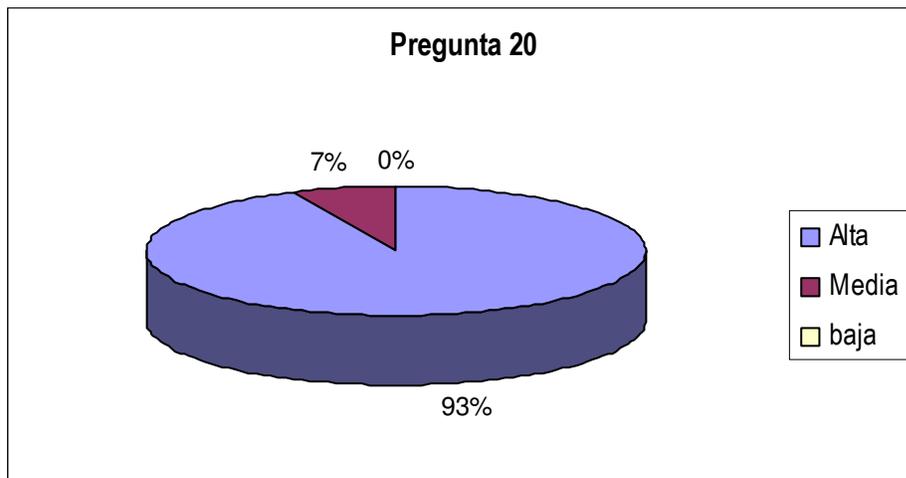
PREGUNTA N° 20

¿Qué tanta importancia tiene la información proporcionada por el software?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar el grado de importancia que tiene la información proporcionada por el software.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Alta	57	93%
Media	4	7%
baja	0	0%
Total	61	100%

Análisis:

Al consultar a los encuestados sobre la importancia que brinda la información proporcionada por el sistema de información el 93% considera que es alta, mientras tanto el restante 7% opina que la importancia es media.

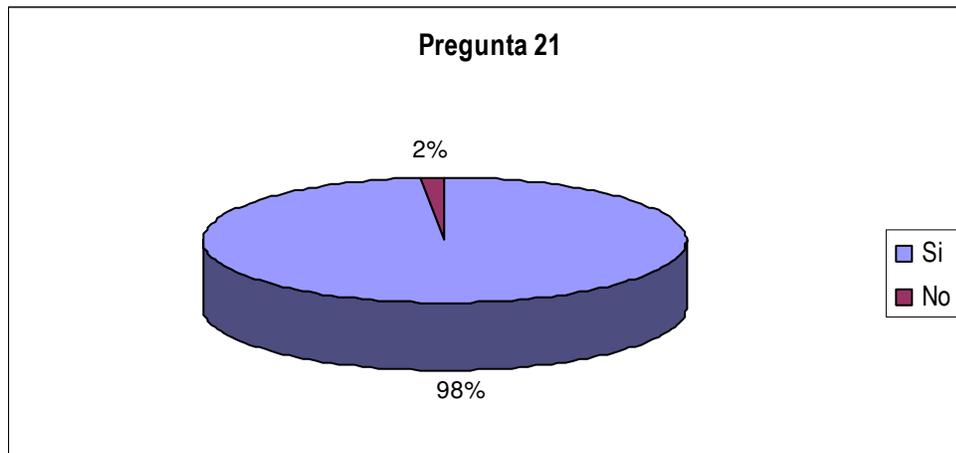
PREGUNTA N° 21

¿El software que utiliza le proporciona información confiable?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar si los software que se utilizan actualmente tienden a proporcionar información confiable.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	60	98%
No	1	2%
Total	61	100%

Análisis:

En cuanto a confiabilidad en la información proporcionada por el software, el 98% de los encuestados considera que es confiable por las siguientes razones: información exacta, pocas personas lo manipulan, existe validación de datos, es sistemático e integrado, la información que es ingresada es poca y por ende al revisar se detecta y corrige errores más fácilmente; por otra parte para el 2% no es confiable, ya que para corregir los errores encontrados se debe hacer de forma manual en el sistema.

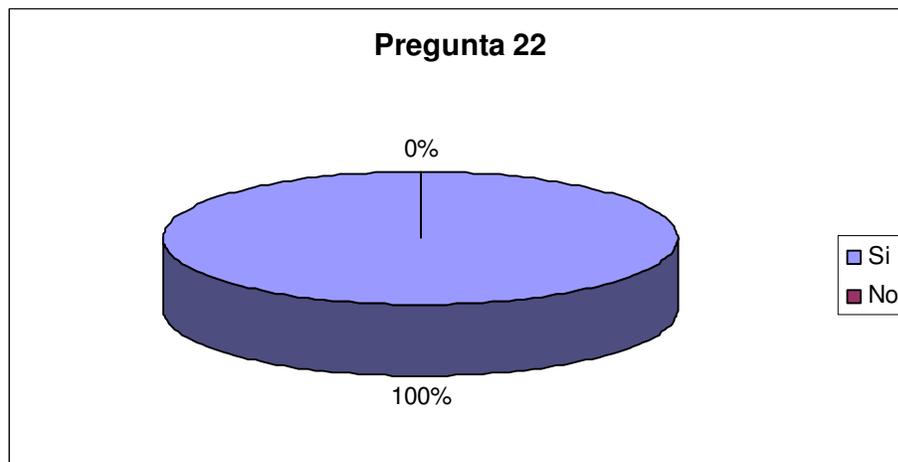
PREGUNTA N° 22

¿Los beneficios obtenidos de la utilización de software son visibles?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer si se obtienen beneficios visibles de la utilización del software

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	61	100%
No	0	0%
Total	61	100%

Análisis:

El total de los encuestados manifiesta que los resultados obtenidos de la utilización del software son visibles, ya que: existe rapidez en el manejo y consulta de información y detección de errores a corregir, disminución de tiempos en los procesos de contabilización, recursos humanos y papelería, disminución de costos en cuanto a personas encargadas de cada área, procesos de reportes más rápidos, facturación eficiente, Estados Financieros oportunos, pago de obligaciones tributarias, en conclusión se da economía, eficacia y eficiencia en los informes y agilidad en las operaciones de las compañías, contribuyendo así a la toma de decisiones.

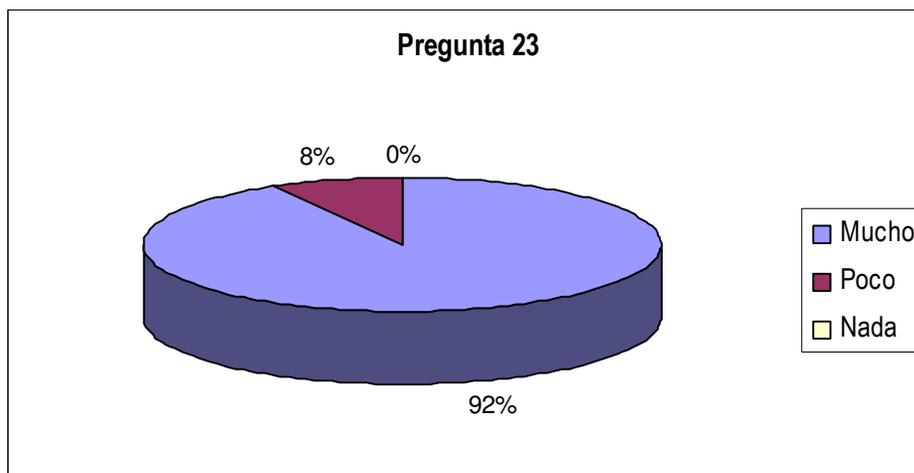
PREGUNTA N° 23

¿En que medida las decisiones que toman son influenciadas por la información proporcionada por el software?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer si las decisiones que se toman son influenciadas por la información proporcionada por el software

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Mucho	55	92%
Poco	5	8%
Nada	0	0%
Total	60	100%

Análisis:

Un 92% de los encuestados manifestaron que las decisiones que toman son influenciadas por la información proporcionada por el software y un 8% dijeron que no.

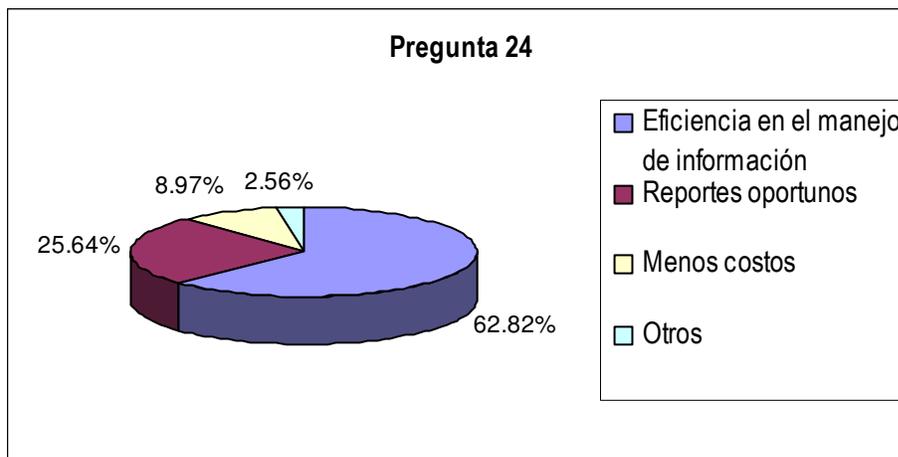
PREGUNTA N° 24

¿De acuerdo a sus funciones como encargado de contabilidad y/o administrador que espera de un software?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar las funciones principales que se esperan obtener del uso y manejo del software.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Eficiencia en el manejo de información	49	62.82%
Reportes oportunos	20	25.64%
Menos costos	7	8.97%
Otros	2	2.56%
Total	78	100.00%

Análisis:

Es evidente que el 62.82% de los encuestados lo que espera de un software es eficiencia en el manejo de información, sin embargo el 25.64% espera tener reportes oportunos, un 8.97% se inclina por obtener menores costos, y un 2.56% opina que otros beneficios tales como estabilidad en la programación.

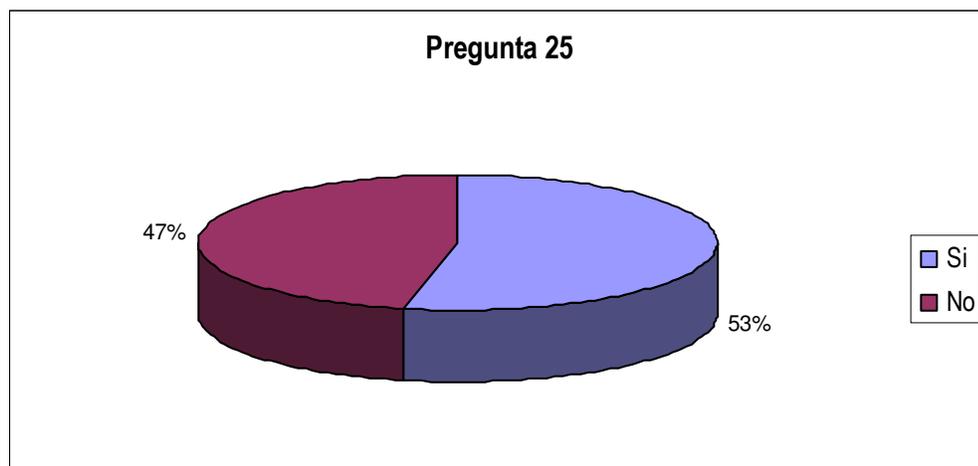
PREGUNTA N° 25

¿Se han diseñado políticas y procedimientos específicos para la utilización del software en cuanto a la preparación de estados financieros?

Objetivo de la Pregunta:

Conocer si se poseen políticas y procedimientos para la utilización del software.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	32	53%
No	28	47%
Total	60	100%

Análisis:

De las 61 PYMES encuestadas el 53% manifiesta que han diseñado políticas y procedimientos para la adecuada utilización del software; por otra parte un significativo 47% no las posee, de allí surge la importancia de la presente investigación en contribuir en el diseño de un control interno informático al momento de utilizar un software prefabricado para el procesamiento de la información.

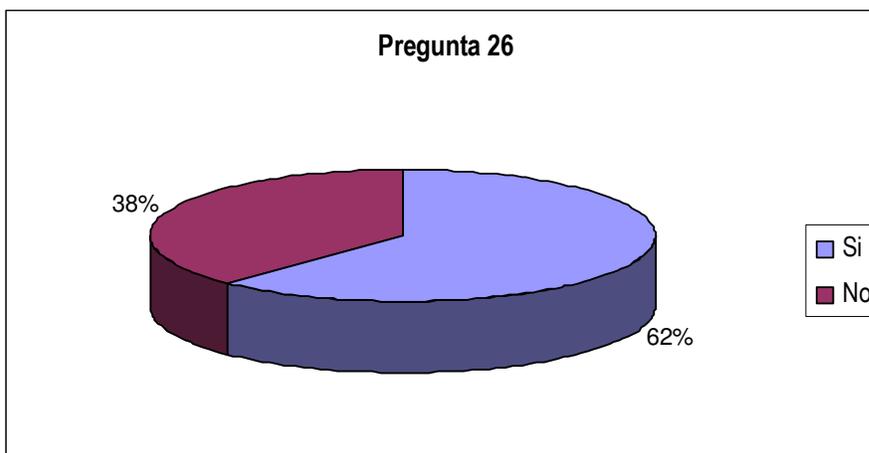
PREGUNTA N° 26

¿Considera que existe un adecuado control interno informático que garantice la preparación y presentación de estados financieros?

Objetivo de la Pregunta:

Identificar si existen adecuados controles internos informáticos que garanticen la preparación y presentación de estados financieros.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	38	62%
No	23	38%
Total	61	100%

Análisis:

Es notorio que el 62% de los encuestados manifiesta que existe un control interno informático adecuado debido a: verificación de operaciones de manera periódica por diferente personal es decir existe un monitoreo constante de datos, previamente se dan las directrices para la introducción de los datos, se

tienen las medidas necesarias para garantizar que la información es correcta, se efectúan en base a normativa técnica, existe manuales y procedimientos segregados, las personas encargadas de manejar el software también son responsables en la veracidad de la información que presenta, las decisiones son tomadas oportunamente y genera reportes oportunos; si embargo un porcentaje bastante alto (38%) dijo que no existen por las razones siguientes: es sistema es vulnerable a ingreso de datos erróneos, demasiados accesos para personas no autorizadas, no se le efectúa revisiones o auditoria periódicamente, no existe políticas o procedimientos, no existe nada por escrito, no hay manuales a seguir , no se cuenta con un administrador de la red ni de Control Interno Informático.

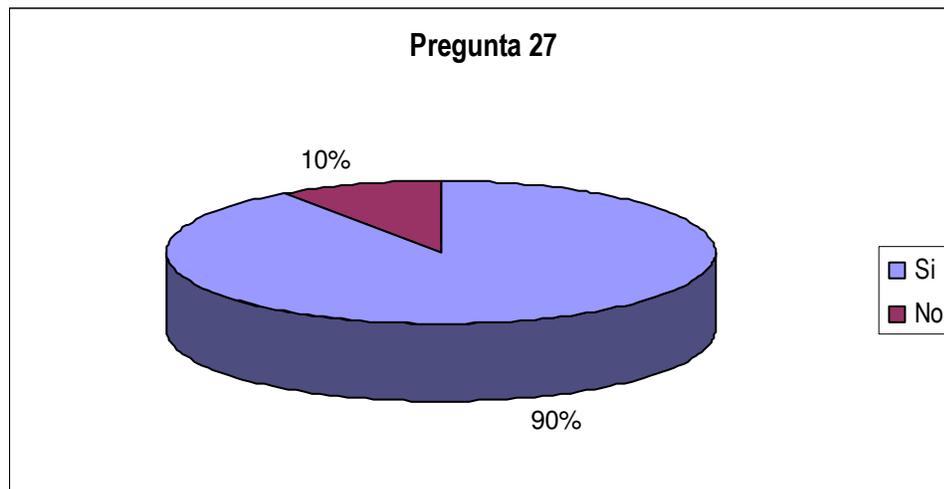
PREGUNTA N° 27

¿Estaría dispuesto a implementar nuevos procedimientos de control interno?

Objetivo de la Pregunta:

Analizar la disposición de los encuestados a poner en práctica nuevos controles.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA
Si	55	90%
No	6	10%
Total	61	100%



Análisis:

Del 100% de encuestados un 90% estaría dispuesto a implementar nuevos procedimientos de control interno debido a: a más controles eficientes tanto la información como las operaciones serán mas seguros y reales, ya que todo control beneficia y aumenta la rentabilidad y disminuye los desperdicios, porque ayudan a que el registro de las operaciones, obtención de informes y estados financieros sean mas confiables y eficientes, para lograr mayor eficiencia y eficacia lo cual a su vez vuelve mas confiable la información, para que exista un manejo estricto de la información financiera que garantice la seguridad de las cifras, para evitar que se generen perdidas de información o que esta sea errónea, evitar robos o perdida de la misma y porque facilitaría el trabajo a realizar, mientras que un 10% manifestaron que no lo estarían ya que consideran que los actuales controles que poseen son adecuados para el resguardo de la información. Lo anterior justifica la presente investigación ya que las PYMES están en la disponibilidad de implementar nuevas políticas y procedimientos de control interno informático.

1- ¿Utiliza software para procesar información? ¿Cuánto tiempo lo ha utilizado?

Si se utiliza software durante un año el que actualmente se maneja para procesamiento de la información de la empresa.

2- ¿Conoce usted el adecuado funcionamiento de dicho software? ¿Si lo conoce a través de que forma lo conoció? Si tengo conocimiento por que se capacito para ello a través de cursos teóricos y prácticos para darle un tratamiento adecuado.

3- ¿Qué beneficios obtiene de la utilización de este?

Un manejo más eficiente del trabajo es decir se ahorra tiempo y espacio en el ejercicio de introducción de datos, es más factible encontrar la información que se requiera en un corto tiempo, su inversión económica es muy accesible para la empresa que lo solicite.

4- ¿Ha tenido problemas con el software? ¿Cuales?

Si se han presentados algunos inconvenientes como perdida de información o que no se encuentra actualizado a la fecha.

5- ¿Cómo influye el software en la preparación y presentación de estados financieros?

Influye en que se posee un registro de contabilización más ordenado, accesible para el uso del encargado de la preparación y presentación de estados financieros, el trabajo se le facilita y se puede realizar más tareas en un periodo considerado.

6- ¿Posee políticas y procedimientos de control interno informático? Si se poseen son pocas como el acceso con clave, las restricciones al uso y revisiones continuas.

7- ¿Estaría dispuesto a implementar nuevos procedimientos de control? Si siempre y cuando se han para el mejor procesamiento de datos y presentación de la información.

Dentro de los aspectos más importantes a observar en las PYMES, en cuanto a la utilización de los sistemas de información se tiene:

- a. Hardware: equipo de computo, cableado, condiciones de las instalaciones donde esta el equipo, fallas en suministros, fallas de equipo, manteniendo, etc.
- b. Software: legalidad del software, privacidad de la información (claves de acceso), amabilidad del sistema, errores en el software, mantenimiento, etc.
- c. Recurso Humano: personal autorizado, confiabilidad e integridad del personal, responsabilidad por fallas, capacitación, etc.
- d. Políticas y Procedimientos: implementación de procedimientos, etc.

DESARROLLO

La empresa posee un Software estándar, tiene una persona encargada del uso del mismo sin embargo son dos personas las encargadas de ingresar información en el mismo no obstante no existen restricciones en cuanto al uso del software por parte de estas personas, sumado a esto es proveedor del mismo esta de acuerdo no ha proporcionado una licencia, por lo cual y habiendo conversado con los principales usuarios manifiestan no tener seguridad absoluta sobre la legalidad del mismo.

El proveedor del software además ha proporcionado un manual de usuarios que consiste básicamente en captura de pantallas del mismo profundizando poco en explicaciones..

El administrador de la empresa considera excesivo el costo del software, sin embargo no proporcionó el costo, además prescindió de un contrato de mantenimiento que ofrecía el proveedor por considerarlo poco beneficio manifestando que cuando se genera algún problema se comunican con los técnicos para que procedan al ajuste.

Los usuarios elogian en este software la amabilidad de sus pantallas ya que observándolo se detecta con facilidad los iconos y la presentación es un tono agradable a la vista, las contraseñas son proporcionadas por el proveedor del software. Así mismo este se ha adaptado a las necesidades de la empresa, no obstante se observa que existen módulos que no son utilizados por ser considerados tediosos y que generan exceso de trabajo.

El software se encuentra en una base de datos Visual Fox es multiusuarios, posee un total de cinco módulos incluyendo uno contable que se encuentra integrado a los demás, que según los usuarios es muy útil debido a que facilita la elaboración de registros contables mediante el arrastre de la información entre módulos y más específicamente al contable, de este proceso se hizo una demostración.

El software se encuentra instalado en el computador del administrador y se posee una red inalámbrica que permite la visualización y el uso del mismo desde las computadoras de los demás usuarios, que manifestaron tener problemas de conexión de red, lentitud y en el peor de los casos pérdida de información por caída de la misma.

El proveedor proporciona una herramienta de back up para respaldar la información esto se realiza al menos 3 veces al día, esta herramienta posee un submódulo de recuperación de información según manifiestan esto en base a experiencias de pérdidas de información y desconfiguración de tabla, la cual permite recuperar la información del último back up realizado, con el inconveniente de volver a digitalizar las operaciones realizadas entre el último back up y el error generado.

El software es también multiempresa, puede ingresarse datos de varias empresas, sin embargo no existen manuales de procedimientos, para asegurar la información y por lo tanto no hay controles específicos, además la seguridad en la instalación es deficiente, no poseen un respaldo fuera del CPU de la computadora principal lo que pone en riesgo la información.